New Brunswick	Nouveau-Brunswick
Advanced Education and Training	Enseignement supérieur et formation
Planning Services	Services de planification

91-02756/

EMERGING OCCUPATIONS

SECTORAL COMMENTS

R.B. Harley
Planning Services
Department of Advanced Education and Training
October 1990

AGRICULTURE

SECTOR INCLUDES:

The primary industry and food (but not beverage) processing.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The 85 week Agriculture programs graduate about 15 trainees per year. Specialized training has generally been obtained from the regional facility in Truro.

A Coordinating Group has been formed to serve both Federations.

No English food technology program is available in New Brunswick. The Bathurst program has a fish product orientation. A Food Processing Technology course is available in P.E.I. and the Agricultural College in Truro has just started a 3 year Food Laboratory Technologist program. Several seats in Quebec programs have been negotiated with input from the Department of Agriculture.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	12.6	9.2	9.1	9.1

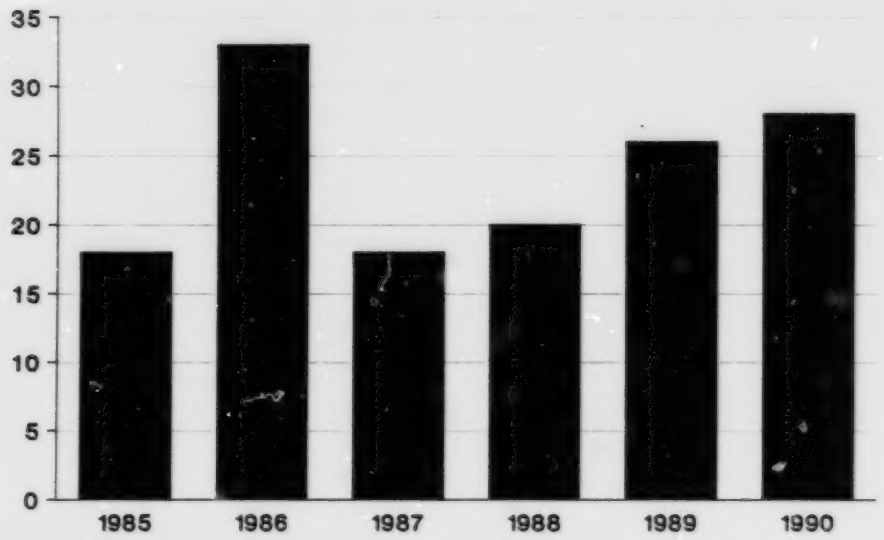
PAST: The number of farmers and agriculture workers is declining by 10% every 6 years. Agricultural food processing employment has declined by a third since 1984.

SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 67 registered active apprentices.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 28 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: There will be continuing declines in primary employment, but agricultural food processing is projected to rise 25% over this coming decade. Hence sectoral employment will stabilize. Free trade is reinforcing these trends, but potato production is much less exposed than livestock, poultry and dairy.

Employed Respondants
Agriculture



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

With growth potential centred on processing, the Province's food technology capacity should be reviewed. We do not train people in English for the industry directly. The biological/biotechnical capability of the colleges is almost non-existent. In consequence technicians for the food and beverage industry are usually trained elsewhere and New Brunswickers rarely are qualified. A biological focus for this industry would combine nicely with a dimension needed by the environment industry, and laboratory investment could serve the two.

CONSTRUCTION

SECTOR INCLUDES:

Residential and non-residential construction, including repair and renovation; highway and utility construction are major contributors.

N.B. TRAINING RELIANCE:

40% of all the Province's apprentices work in this sector. The industry hires decreasing numbers of graduates from regular programs.

There is a growing trend for collective agreements to set monies aside for training; while these sometimes involve contract training with the colleges, they are more likely to be used for union controlled programs, many of which are geared to short term upgrading.

The industry has formed a Coordinating Group which has "sponsored" training for new entrants as well as upgrading qualified tradespeople.

Boilermaker training has to date been provided in Cape Breton. Heavy equipment operator (H.E.O.) training is only available on a demand basis. Unionized contractors are exploring the possibility of providing their own H.E.O. programs, here or in Nova Scotia.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	12.8	18.2	17	19.7

PAST: No sector showed the rebound from the recession better than construction, as the above figures demonstrate. Particularly strong growth in commercial investment has marked the last two years. Utility and public infrastructure expansion has just emerged as the dominant industry influence, accounting for just over a third of the Province's intended capital investment during 1990.

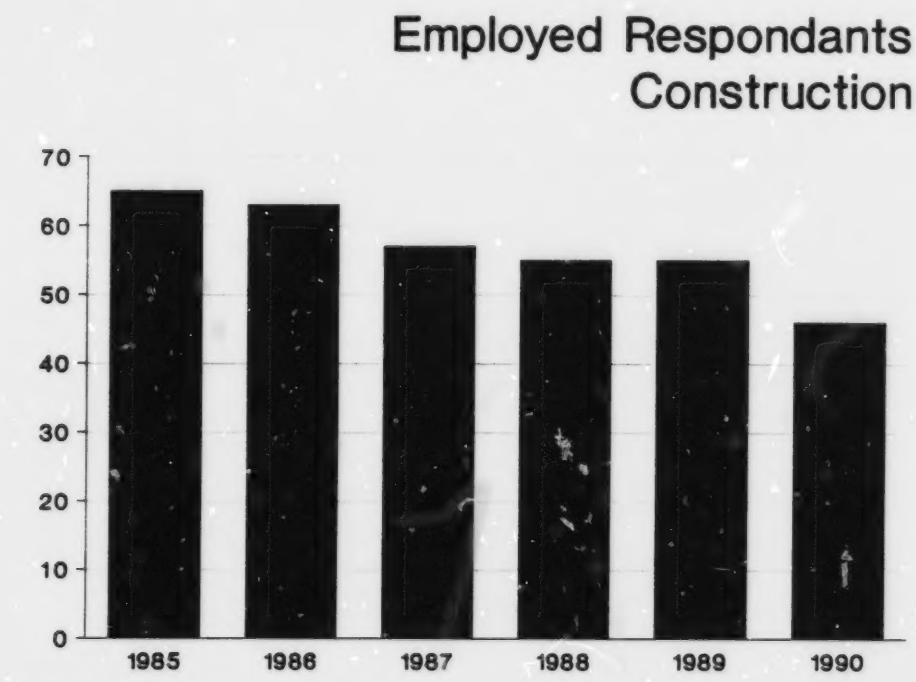
SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 1,750 registered active apprentices.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 46 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: Projected further gains in employment for the early 1990's have foundered due to the Fixed Crossing situation. Should the Millbank generating station proceed in tandem with Belledune, then employment annual averages can be held close to that of 1990. Residential construction is unlikely to rebound until 1992. Oil prices may well stabilize at current or higher levels, leading to more attractive fundamentals behind another installation at Belledune and/or Lepreau.

Public sector and utility investment has kept N.B. employment figures up, so that the current downtown is not yet reflected in higher unemployment during 1990. Whether this will be sufficient to counter the current recessionary period remains to be seen.

Construction millwrights are in short supply, and are on the N.B. Skill Shortages list, as are Electricians and Pipefitters. Sheetmetal workers are also in demand.



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

Extremely close liaison with NB Power is essential to setting construction training volumes for the foreseeable future. Manufacturing investment has dropped significantly in 1990.

Highway construction is unlikely to distort the labour supply situation, regardless of investment levels.

An aging qualified workforce is cause for some concern in certain trades; masonry is a notable example.

Apart from the manufacturing investment decline, private commercial investment is still maintaining the high levels set in 1989.

ENERGY AND MINING

SECTOR INCLUDES:

Petroleum refining and wholesale sales, electric power systems, gas distribution systems, and all mining activity.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The energy sector, principally the electric utility, is a major participant in apprenticeship, as well as an employer of power engineering technologists, stationary engineers, and other tradespeople. Engineering technologists, draughtspersons, business graduates, and computer specialists are all hired in small numbers each year.

For a number of trades the Power Commission delivers the training which is unique to its operations.

The mining industry has relied on hiring experienced staff from other jurisdictions as other mines shut down or downsize. There has been little involvement with the public training system apart from apprenticeship in occupations which are common to other industries. Discussions about forming a Coordinating Group did not result in one.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	8.2	9.4	9.9	9.9

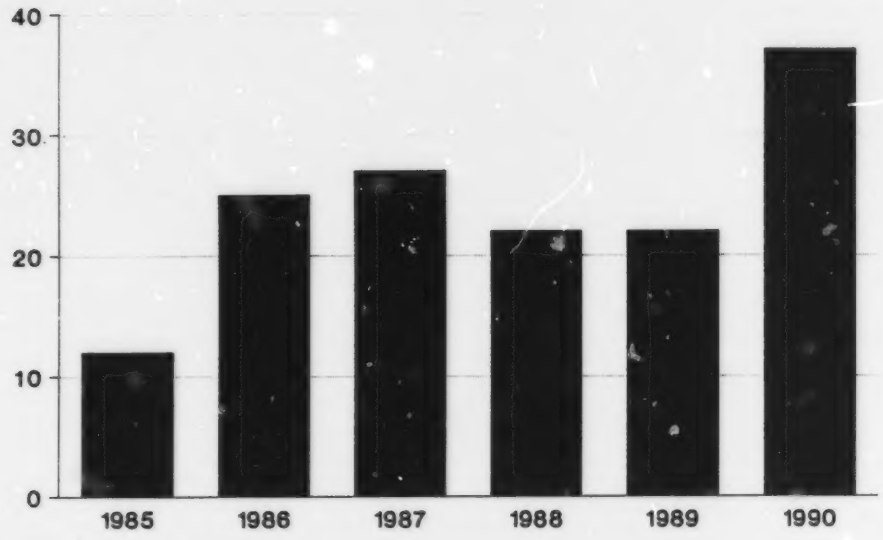
PAST: Employment in both the components of the sector has grown by more than 20% over the last 6 years. Energy has grown faster than mining, although the value of the latter has increased markedly.

SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 422 registered active apprentices, of whom 144 were in mining.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 42, only 5 of whom were in the mining industry.

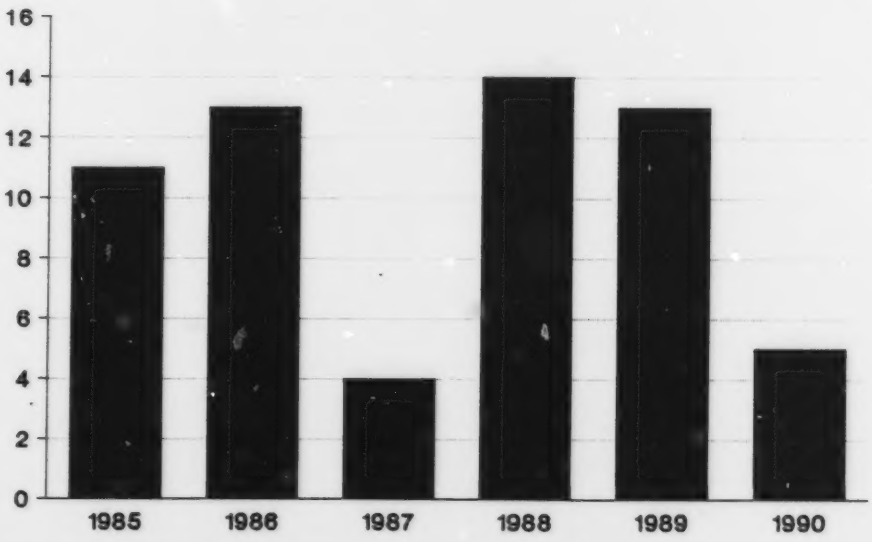
FUTURE: Barring new development announcements, mining employment is likely to decline by 12% from current levels over the decade. Energy employment should increase by 20% over the same period. This forecast could be a conservative one in that the recent oil price rise is likely to stick, thereby making further utility development more attractive. Environmental concerns are barriers to some of that development, however.

Employed Respondants
Energy



Source: Graduate Follow-up Survey

Employed Respondants
Mining



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

Utility employment needs can and should be explored with NB Power at the same time as their construction requirements are discussed. This gives some adequate time to adjust training volumes. It may not be too early to discuss the HRD requirements of another Lepreau installation, as the station design is well established by now.

For the moment, Belledune and Millbank are the major N.B. Power projects, but smaller ones will have a cumulative effect as well.

Petroleum refining will benefit from the current situation in the Middle East, but no additional employment will result. A gas pipeline is a remote possibility, given NB Power support; bottled gas distribution will continue to grow slowly.

ENVIRONMENT

SECTOR INCLUDES:

The sector is not one defined in regular industrial statistics. It involves the provision of goods and services, but in New Brunswick it is primarily a service industry dealing with water and waste. Some firms with environmental sales components are classified in industries according to their primary focus.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The industry employs technologists from a variety of fields, not just graduates of the Environmental Technology program in Bathurst. The Industrial Chemistry option in that program is more directly related to the industry than is the Natural Environment option. Some graduates of the Chemical Technology program work in the industry, most commonly in control operations at industrial plants.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1990	1996
THOUSANDS	2	3.3

PAST: The industry is small but has grown very rapidly over the past few years. In many cases, it is an outgrowth of engineering activities. The technical/technology share of employment is smaller than it should be.

SUPPLY: Existing statistics do not reveal current supply levels to the industry, but in the 1990 follow-up survey 41 graduates worked in the Architectural, Engineering and other Scientific Services industry, up from 14 in the 1985 survey.

FUTURE: The industry is projected to grow by 63% in employment terms by 1995. Furthermore it is likely that internal corporate change will alter the mix in favour of technologists as against engineers. Some trades (industrial mechanics for example) will need to learn relevant parts of the technology as major plants control more of their pollution. Remediation requires not just lab competence but the ability to handle mechanical systems.

HRD IMPLICATIONS:

No anglophone training of Environmental Technologists occurs in New Brunswick and firms are hiring graduates from Nova Scotia and Prince Edward Island programs. The francophone program should be substantially modified to include a biological component and remediation techniques.

For this industry and the food processing industry biological and biotechnical training is in demand, but in combination with other skills, and not simply with a laboratory profile.

FISHERIES

SECTOR INCLUDES:

The primary fishing industry, aquaculture operations, fish processing establishments, and services to the fishing industry.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The N.B. School of Fisheries is the principal training centre for the primary industry, as well as a supplier of Marine Emergency Duties and Navigation training. In the Bay of Fundy area this Department serves the industry in cooperation with the Department of Fisheries and Aquaculture.

Ship related training is governed by federal Department of Transport requirements, and as these change so must the services.

Food quality control technicians are trained at the Bathurst College; there is no equivalent anglophone program in-province, but one is available in P.E.I.

Aquaculture training is provided for technicians at St. Andrews, and shorter term programs are offered in response to industry demand. A Coordinating Group is active in the Bay of Fundy area.

The Boatbuilding course is, strictly speaking, related to manufacturing in support of the industry.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	6.6	7	7.5	7.6

PAST: The industry's production is profoundly affected by federal quota policies and provincial processing licenses. Declines in the North-east catches have caused high unemployment rates, and efforts to diversify the regional economy require long term commitment to retraining and basic adult education.

In general, however, fish prices appear to have a bright future due to changes in North American food consumption.

Aquaculture has had excellent growth over the last five years; while production is likely to increase, the province's site capacity in the south is now limited.

SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 51 registered active apprentices.

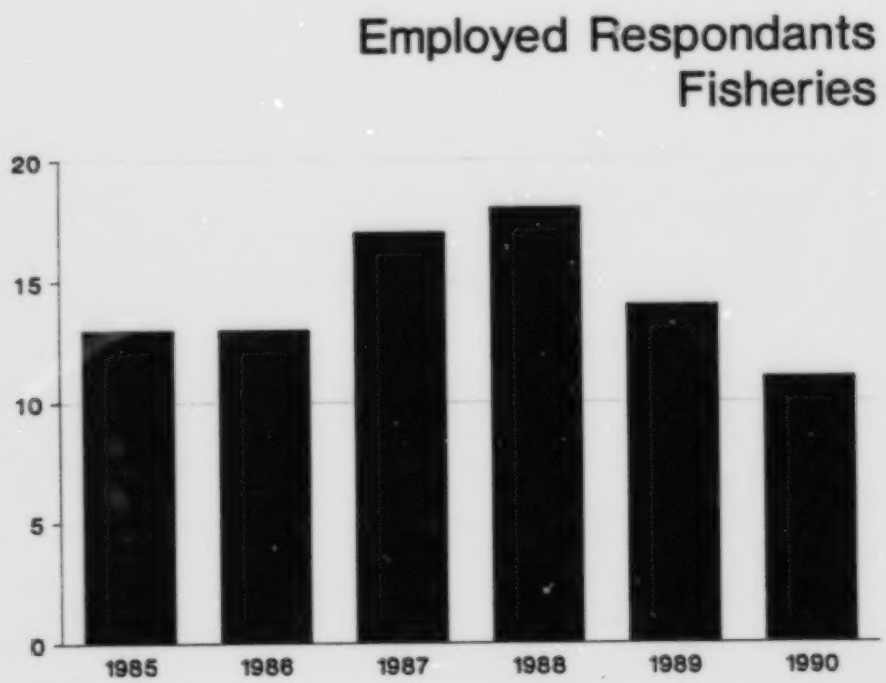
Graduates of regular programs hired by the sector totalled 11 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: Shellfish prices are a major determinant of industry results each year, and lobster is particularly subject to fluctuation. The primary industry's employment level (annualized) seems set at 3100 for the next decade. Aquaculture employment will not continue to rise at recent rates.

The North-east shows signs of having shaken down to a base level, especially the crab fishery. Provincial license restraint will assist normalization.

Aquaculture will continue to attract investment in supplies and services.

Processing employment is projected to increase 13% by 2002, reflecting increased product demand.



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

Where the primary industry is relatively stable, the price forecasts should mean a better outlook for services supporting the industry and eventually for boatbuilding.

The boatbuilding course graduates who obtain jobs are often not employed directly in the boatbuilding industry.

Were more biotechnical training provided, the processing industry's efforts to diversify product lines could be enhanced; this would apply to food processing in general.

FORESTRY

SECTOR INCLUDES:

The primary forestry sector including logging and silviculture, wood products, and the pulp and paper industry.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The industry accounts for about 10% of the province's apprentices and has hired about 50 graduates per year since 1985. Mill modernization has seen installation of new technology with more computer controlled processes, altering the training requirements for several decades. Pulp and paper companies do a lot of training on their own.

While forest management has taken on new importance, much of the associated training is for labour intensive occupations which are often seasonal and poorly paid. Silviculture workers are one example.

The Maritime Forest Ranger School coordinates technician training in Fredericton and Bathurst for the Maritime Provinces. It also gives specialized training, including some for sawmills, which is geared to increasing technology adoption.

Two Coordinating Groups exist, one for wood products and the other for pulp and paper.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	14.8	18.1	17.7	17.6

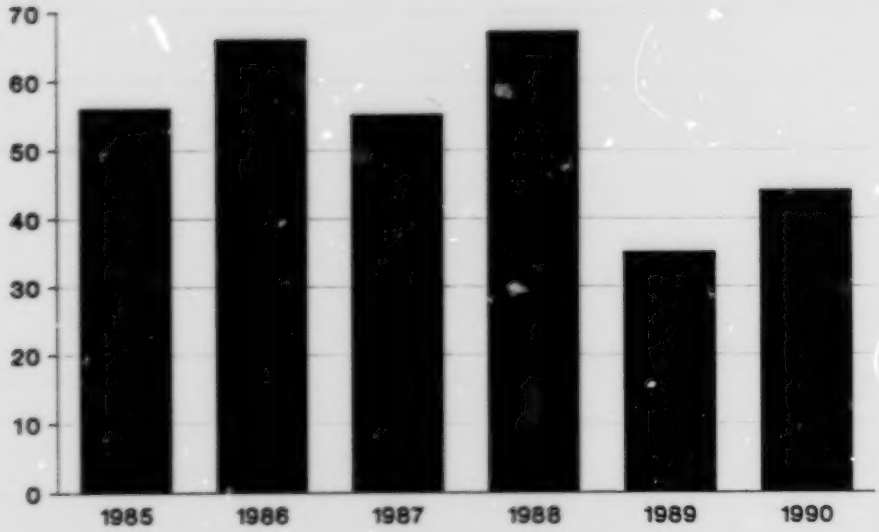
PAST: The primary industry's employment levels have fallen significantly since the recession but are now stable for the decade. Harvest limits do not permit further capacity, and the industry is in a down cycle at present. Wood products are also suffering from the contraction in residential housing demand in North America. Manufacturing employment rose 39% over the last 6 years.

SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 326 registered active apprentices.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 44 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: The value of the Canadian $ is a major factor in this export-dominated industry. Since its depreciation against the U.S. $ is unlikely to be significant until late 1991, the industry will be reluctant to make further investment until 1992. A recovery in the housing market is unlikely until that time also.

Employed Respondants
Forestry



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

There has been some interest in a registration system for silviculture workers which could bring more order to the occupation and result in systematic training. In the paper industry the trend is to higher grades of product; this can mean new investment and technology, but the primary impact is on the existing pool of employed tradespeople.

The success of the Alcell process may result in new labour requirements if export orders are forthcoming.

HEALTH CARE

SECTOR INCLUDES:

Institutional and non-institutional health and social services, together with employment in medical and dental offices.

N.B. TRAINING RELIANCE:

Despite having to train for numerous health care specialties outside New Brunswick, the colleges still place higher numbers of graduates in that industry than any other. The industry is also the top employer of female graduates from the non-university post-secondary system.

The absence of a medical school in the province together with a national shortage in many health related service specializations require arranging for training seats in other jurisdictions. Recruitment difficulties also are offset to some extent by rebates for specified occupations.

Continuing education opportunities for health care professionals are inadequate, and contribute to retention problems.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	24.6	30.4	35	40

PAST: During the last 6 years employment rose 24%.

Nursing specialties have been in short supply, as have rehabilitative personnel. These shortages are particularly acute in Northern New Brunswick and for francophone service. Low volumes required in any one year have combined with the lack of a medical school to make it more attractive to recruit out of province graduates. An exception is respiratory technologist.

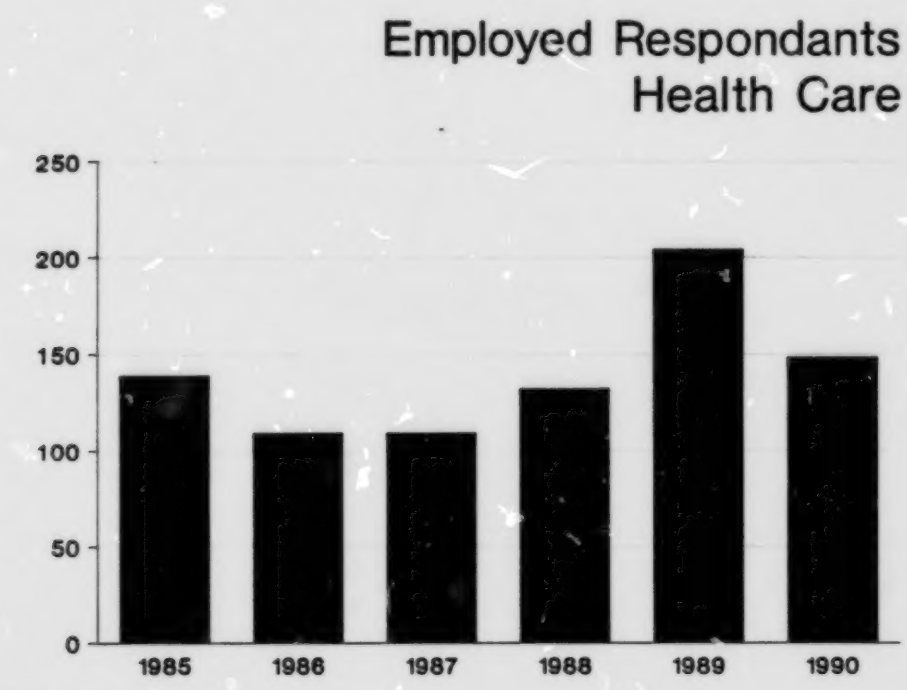
SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 68 registered active apprentices.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 148 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: An aging population, non-institutional service growth, new technology and procedures all suggest continued vulnerability in New Brunswick to shortages of skilled Health professionals. Rehabilitation is a growing market segment.

Projected overall employment increases are 5,000 every 6 years until 2002.

In order to deal with attrition and filling new positions at least 300 new nurses are required each year.



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

The Department of Health and Community Services has lead responsibility for determining the health and social service industry's labour market requirement. Close liaison is essential to ensure timely analysis of the impact of service and facility changes on the human resource.

More out-of-province seat negotiation, increased service to the elderly, especially at home, and more rehabilitative therapy positions will require Departmental response.

The Nursing Schools will have to adjust to the degree requirement during this decade.

Redefinition of nursing care roles may increase demand for R.N.A.'s.

There is some interest in using paraprofessionals to assist in therapist services. If agreement can be reached, there will be a definite role for N.B.C.C. training.

Social services employment is likely to increase but its detail is unclear; this needs exploration with the Department of Health and Community Services, and perhaps with the Solicitor-General's Department also.

MANUFACTURING

SECTOR INCLUDES:

All manufacturing employment. Detail related to other sectors is discussed elsewhere.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The principal remaining manufacturing components to be considered are shipbuilding, printing and publishing, and metal fabrication. The shipbuilding and metal fabrication industries have relatively high numbers of apprentices, hire graduates, and purchase specialized training. They are also industries most likely to arrange for training outside public institutions.

Printing and publishing operations have no apprentices at present. The industry employs 2,500 now and should grow 20% over the decade. The recently established Printing Technician course at Dieppe will support that growth.

Discussions to form a metal-working Coordinating Group have not as yet resulted in one.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	33.8	37.6	41.6	39.8

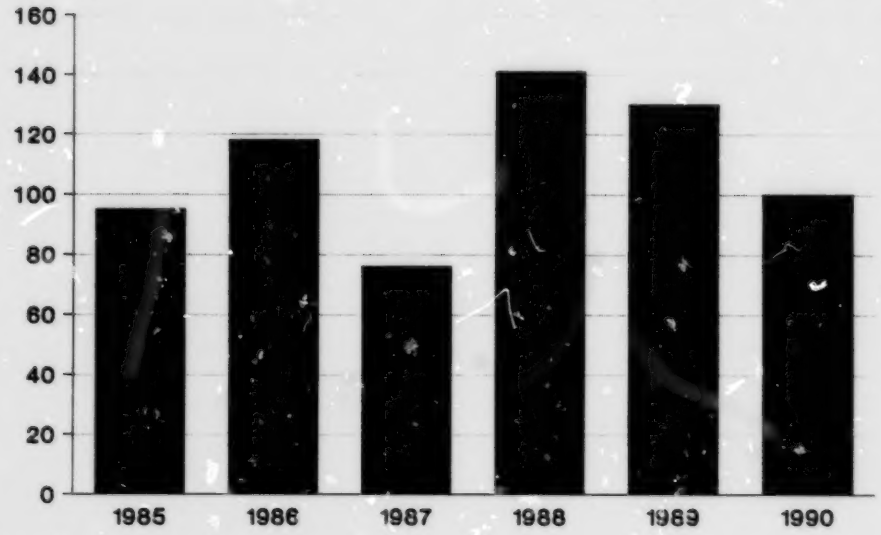
PAST: Metal fabrication employment has been relatively constant over the last six years, but the other two major components have grown significantly. The frigate contract has been a major source of manufacturing employment, but does not seem to have stimulated other manufacturing in N.B. Graduate employment declines have occurred due to the frigate contract's having reached full capacity.

SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 486 registered active apprentices, half of whom are in shipbuilding.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 100 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: The overall forecast growth reflects an assumption that the Fixed Crossing will be built in 1991-94 and will add to N.B. manufacturing. This assumption is invalid now. Should additional work come to Saint John Shipbuilding it is likely to prolong existing employment levels and not increase them as the forecast also suggests.

Employed Respondants Manufacturing



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

There may be opportunities to assist growth in printing and publishing, particularly pre-press activity. A national sector study's results will be available early next year, and will assist forward planning. This is also a sub-sector where new apprenticeships might be considered.

Shipbuilding will require special upgrading programs on demand, but is unlikely to need large numbers of new entrants.

New technology is being adopted in many metal fabricating operations, requiring specialist skills and greatly improved quality control. The industry insists on workplace-based training.

SERVICE

SECTOR INCLUDES:

Trade, finance, insurance and real estate, and all services except health and social services.

N.B. TRAINING RELIANCE:

59% of our graduates are hired by this sector (72% if health were included). This is reflective of the sectoral employment share at large. Only about a quarter of apprentices work in the sector, however.

Many training programs are relevant. Chief among them are those from the Business, Hospitality/Tourism, Mechanical-Motorized Equipment, Personal Services, Protective Services, and Secretarial/Clerical clusters.

Business Services is the industry which employs the largest number of male graduates, and rates third for women.

Coordinating Groups exist for motor vehicle repair and hospitality training.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	111.7	134.6	138.7	145.4

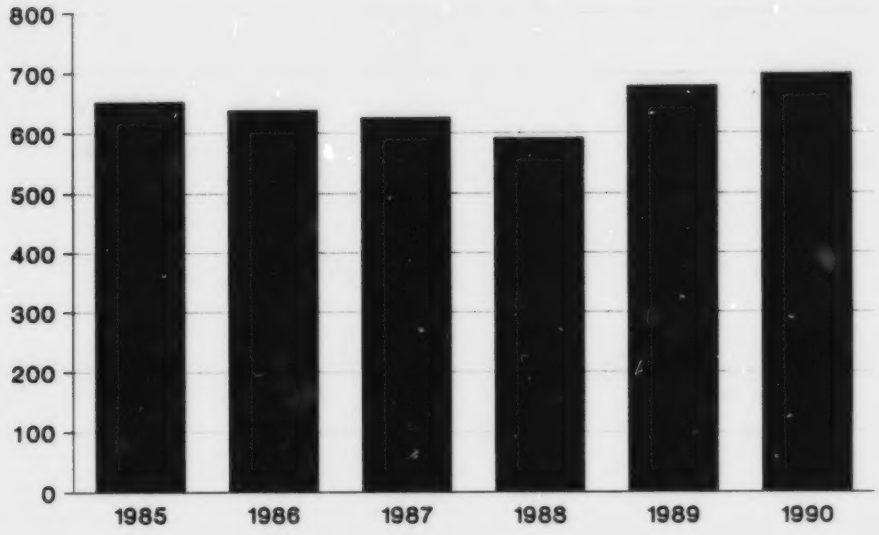
PAST: The sector's employment has jumped 21% since 1984. Trade rose 16%, Finance 26%, and the rest 21%. Strongest performers were Amusement and Recreation (63% gain to 2,600), Business Services (35%), and Accommodation, Food and Beverage Service (33%).

SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 1,219 registered active apprentices, more than half of whom are in motor vehicle trades.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 698 in the 1990 follow-up survey.

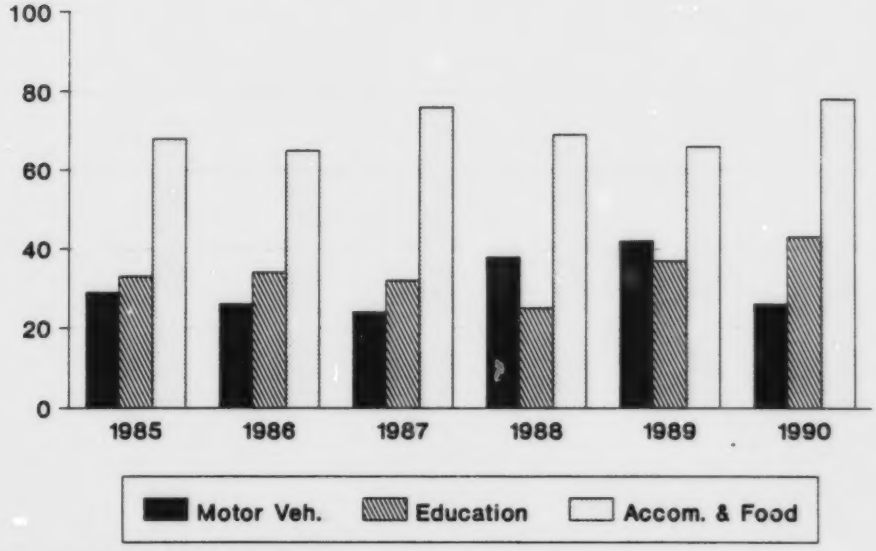
FUTURE: The detailed forecast projects no growth over the next decade in trade employment, and very little in anything else except Finance (7%), Education (7%), Public Administration (5%) and Accommodation, Food and Beverage Service (30%). It also suggests a 7% decline in Business Services employment. Trade and Business Services are likely to perform much better than the forecast indicates. So will Education if the Province implements kindergarten during the decade.

Employed Respondants
Service Sector



Source: Graduate Follow-up Survey

Employed Respondants
Service Sector



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

Hospitality/Tourism training will be steadily in demand. Throughout private business, computerization is growing and all areas of information processing, interpretation, and organization will expand.

The Department must assure the provision of skills in various facets of computer usage, from word processing to software design. Where the computer contributes to and changes particular functions, then the training must reflect the new technology.

We should explore the feasibility of an information management option under Business Technology.

There will be increased demand for accounting and financial occupations generally.

TRANSPORTATION

SECTOR INCLUDES:

Air, sea, rail, and truck transportation, the storage of transported goods, and the communications industry.

N.B. TRAINING RELIANCE:

The airline industry trains its own customer service staff, recruits pilots from smaller airlines who have given flying school graduates sufficient air time, (the Moncton flying club has a pilot training program), but hires graduate aircraft maintenance personnel.

Rail transportation no longer has a major maintenance presence in the province. There is no particular training requirement in consequence.

The trucking industry requires trained drivers, particularly for trailer trucks. Training is provided in N.S. and Quebec, but two small private training firms have recently been established in N.B.

The Transportation Option of Business Technology, now available at Dieppe, services the distribution aspect of the industry and its customers.

Storage related to transportation is very small and self-reliant.

The communications industry is largely self-sufficient in respect of specialized telecommunications functions. It does employ engineering technologists, business graduates, and computer programmers. The media need people who are not just technically competent, but can co-ordinate production. Most of those hired for television work are trained out of province and while the numbers are not large, there is a growing requirement.

LABOUR MARKET ANALYSIS

	1984	1990	1996	2002
THOUSANDS	21.2	21.4	23.9	26.2

PAST: There has been very little growth in the sector over the last six years. Great declines in rail employment have been matched by gains in air and truck transport, together with a 500 gain in communications.

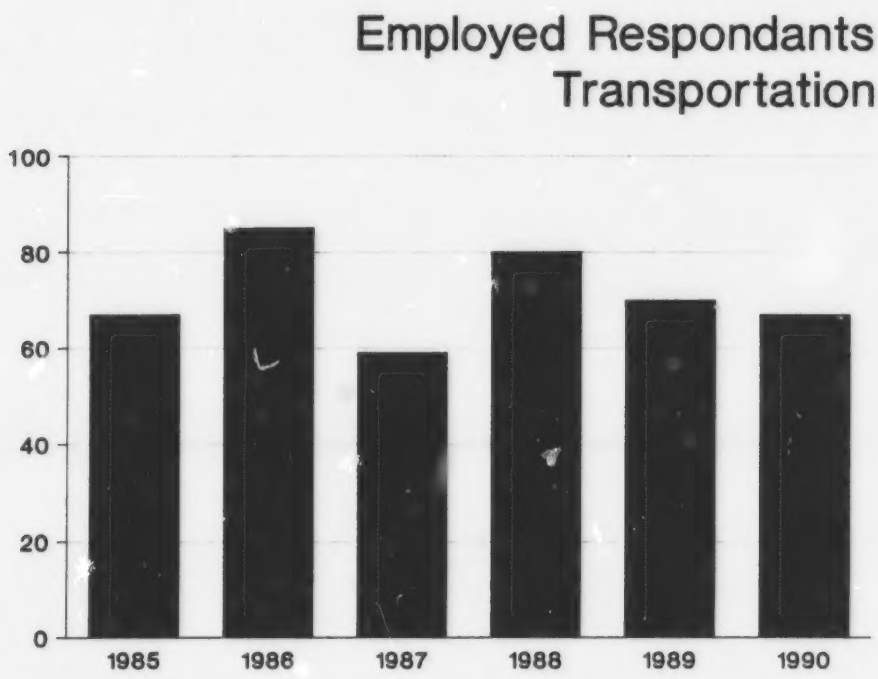
SUPPLY: As of August 15, 1990 the sector had 41 registered active apprentices.

Graduates of regular programs hired by the sector totalled 67 in the 1990 follow-up survey.

FUTURE: The sector should continue to gain in air and trucking employment. An overall gain of 11.7% is forecast for the sector over the next 6 years. The communications sub-group is forecast to expand by less than 5% over the same period and to remain steady thereafter, despite being a star performer in output gains.

Improvement of the province's highways, the need to supply the overland requirements of Hibernia, and the general growth of trucking will be primary forces driving this sector's next decade.

Air services are unlikely to expand in the region to the extent that increased output of maintenance mechanics is warranted.



Source: Graduate Follow-up Survey

HRD IMPLICATIONS:

The trucking industry must improve employment conditions. Major factors in truck driver supply are the availability of qualified drivers with clean driving records and retention due to working conditions. The projected growth may well heighten these difficulties, causing governments to assist upgrading the skills of those with straight truck driving experience to qualifications for bigger trucks. To this end a Coordinating Group has been established with the Atlantic Provinces Trucking Association. But the industry must still improve employment conditions and driver retention through other means.

Television production technicians are needed, justifying at least one class graduating per year. They may not all obtain work in New Brunswick, initially at least, but "camera person" is a nationally designated skill shortage.

There is a requirement for small numbers of Deck Officers at Kent Lines; this necessitates periodic training responses in New Brunswick.

New Brunswick
Department of Advanced Education & Training

The Province's Environmental Industry

Planning Services
1990

The New Brunswick Environmental Industry

During the last several years economists have given the environment much greater attention. In Canada, particularly, public opinion has shifted the political priorities given to environmental protection and clean-up measures. While some econometric projections have called for annual Canadian expenditures of $10 billion, the federal government is actively considering levels approaching $5 billion. Although the public may be willing to bear a heavier tax burden in support of such expenditures, many observers link increased federal environmental programs to a perceived "peace dividend"in Canada--a reduced need for military spending in the wake of last year's dramatic reduction of political tensions in Europe.

Whatever the ultimate resolution of funding issues, the probability of very large increases in environment-related spending will greatly accelerate an already expansionary industry in Canada. Expensive scrubbers are now the norm for treating the gases produced at power and pulp plants. Retrofitting older plants or converting their fuels/processes will continue; treatment of the liquid wastes from industrial installations will be subject to more stringent regulation in the future.

Remediation of pollution is a current priority in New Brunswick, especially as it impacts on ground water. The province has established some of the stiffest standards in Canada for acceptable levels of water contaminants; in consequence New Brunswick firms of necessity have become pioneers in developing new methods which can achieve those standards. Solid waste management commissions have been established throughout the province, giving focus and accountability to disposal issues and techniques. Recycling is taking on new importance here as elsewhere.

New Brunswick's natural resource base has seemed vast enough, its population small enough, and regenerative capabilities strong enough to countenance levels of land and water degradation that today seem quite intolerable. The immediate priorities are to clean up environmentally damaged sites and modify practices which create them. A second stage will witness a change in emphasis to the development and installation of automatic monitoring and control equipment designed to reduce the incidence of future damage. In all probability this stage will be accompanied by the imposition of stringent design criteria aimed at prevention rather than remediation of waste and pollution. These will demand of existing and future technologies substantial reorientation in both research and implementation.

This industry is an ideal one in many respects for Canada to kick-start. We are among the world's heaviest consumers per capita of goods and energy, and the highest contributors of waste. Our population is reasonably well informed about many environmental issues, and with the existence of 9 Round Tables on the Environment and the Economy, the major issues will continuously be brought to the public's attention. The degree of public support for action on environmental issues is at record levels throughout North America. The industry is larger than many people realize, and is already an exporter of significant value.

Industry, Science and Technology Canada, citing a 1987 study which found 3,500 suppliers of environmental goods and services in Canada, estimates the value of these at $10 billion annually and a workforce of 110,000. Capital expenditures alone will easily total $50 billion over the current decade. The U.S. is annually spending $70 billion against pollution and is a major market for Canadian expertise. The lion's share is on water cleanup and protection and waste water treatment; U.S. expenditures on these alone will be about $560 billion over the decade.[1]

The Atlantic Provinces and the federal government have sponsored a recent study of the industry in those four provinces.[3] Preliminary results have been made available to this Department and suggest that the industry here has a current annual value of $163 million and an estimated employment of 2018. Growth rates of 68% and 63% are forecast by the industry for the current five year period in sales and employment respectively. This translates to an employment gain of approximately 1270 over the next five years (see Charts 1 and 2).

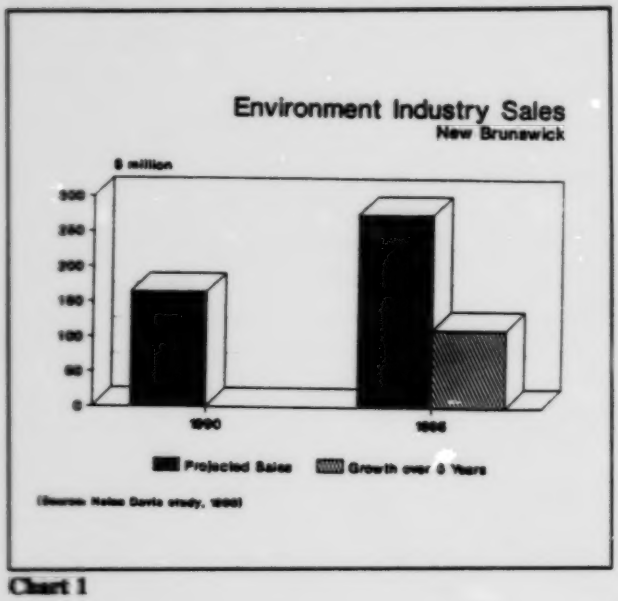


Chart 1

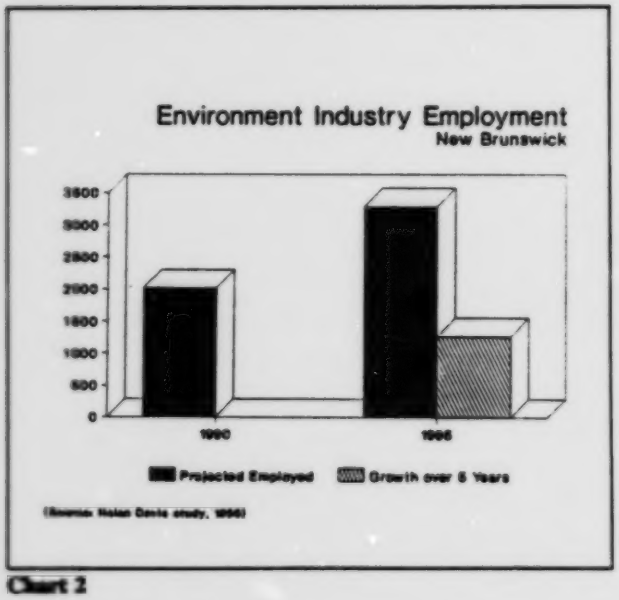


Chart 2

Such growth rates as these are 5 times the most optimistic rates forecast for the New Brunswick labour market in general. The study did not determine occupational breakdowns in its analysis, but conversations with industry participants lead to the conclusion that technician/technologist needs are a major component. The industry in many of its activities has been underemploying engineers and in some instances overemploying trades people.

Relative to the other Atlantic Provinces, the New Brunswick industry achieves less in sales per employee. This province accounts for 31% of the employment and 29% of the total number of firms, but only 23% of the sales (see Chart 3).[3]

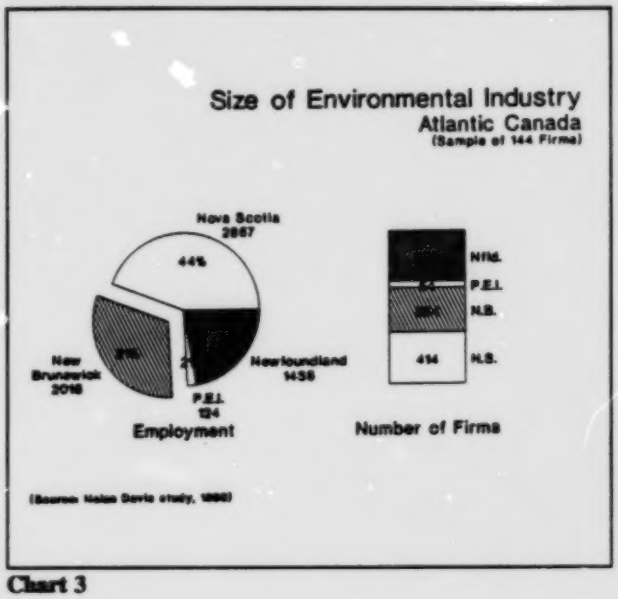


Chart 3

The New Brunswick industry is not limited to activities close at home. ADI International, for example, is designing and building anaerobic digesters in the United States to convert waste to energy sources at industrial installations. WMS Associates has worked on oil spill clean-ups in other Canadian provinces and has expanded from a firm involving 9 people to one having 66 employees in four years. There are many other instances of New Brunswick participation beyond our borders. The international market is enormous and growing; the retreat of communism in Eastern Europe has revealed the environmental cost left behind.

It must be noted that this industry is not one making up the Standard Industrial Classification which is used to organize national statistics; for this reason it is impossible to monitor its growth, employment, sales or any other characteristic on a regular basis. Industry, Science and Technology Canada has an official definition of the products and services provided by the industry. This is a useful analytic tool and underlies the current research. Their list is as follows:

SUMMARY OF ISTC ENVIRONMENTAL PRODUCTS AND SERVICES CLASSIFICATION

Products

Natural Resources Conservation and Protection

Products relating to water, wastewater, forestry, fisheries, aquaculture management including remote sensing, meteorology, mapping, parks, habitat enhancement and information systems.

Air Pollution Control

Products to treat/control/manage dust, automobile, factor/power plant air pollution such as air scrubbers.

Water Pollution Control

Products involved in treatment/control/management of water pollution, including sewage, potable, septic, oil separation equipment, pipes, and pumps.

Solid Waste Management

Products involved in collection, treatment/incinerator, recycling, and final disposal of solid waste including landfill sites, and protective liners.

Noise Control

Products directly or indirectly related to noise (acoustic) testing, measuring and damping, and vibration control equipment.

Measuring and Monitoring Instruments and Controls

Products utilized in sampling and monitoring environement, including water, wasterwater, air and noise, and technologies to control treatment equipment.

Scientific, Research and Laboratory Equipment

Analytical and laboratory equipment and supplies such as biological and laboratory supplies and data acquisition systems.

Chemicals for Pollution Controls

Chemicals/reagents used in conservation, pollution control, measuring, monitoring or research conducted by above described environmental industries.

Services

Natural Resources Conservation and Protection

Management and interpretation for farming, forestry, oceans, aquaculture and planning including soil conservation, remote sensing, mapping, flood control, and tourism/parks.

Consultant Services

Engineering and management for pollution assessment, control and remediation, such as environmental impact studies, construction management, environmental audits, energy conservation, and computer software.

Pollution Assessment and Control

Characterization, modelling, and design of facilities to control atmospheric, water, and solid waste pollution, including indoor air quality assessment.

Installation of Pollution Control Facilities

Services involved directly and indirectly to construction of pollution control facilities, such as wastewater treatment plant, pipelines, reaction vessels and equipment.

Waste Handling and Environmental Facility Operation

Services required for managing various wastes including treatment, recycling, septic tanks, plus treatment of potable water sources.

Laboratory Services and Related Field Services

Laboratory services and sampling, monitoring and field measurements of environment, such as ambient air, water, soil noise and radioactivity.

Environmental Research

Research into invironment-related topics by private, university, government, or government supported agency.

There are significant differences in the make-up of each province's environmental industry. Based on the recent survey, the New Brunswick profile is overwhelmingly focused on water pollution and waste management (see Charts 4 & 5).

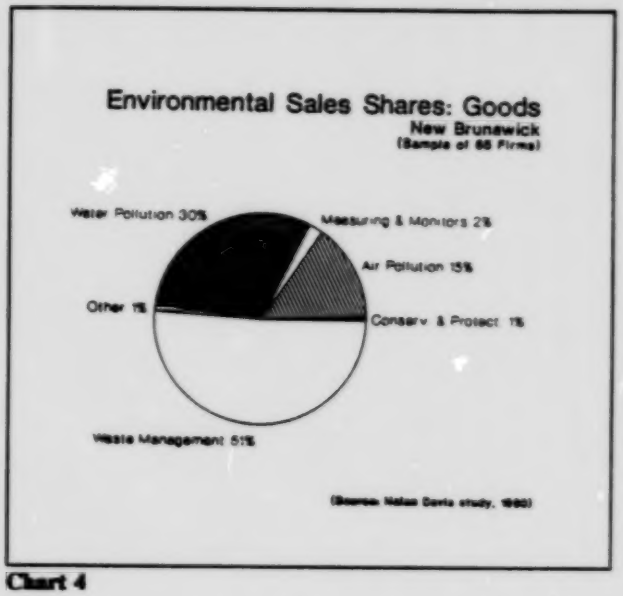


Chart 4

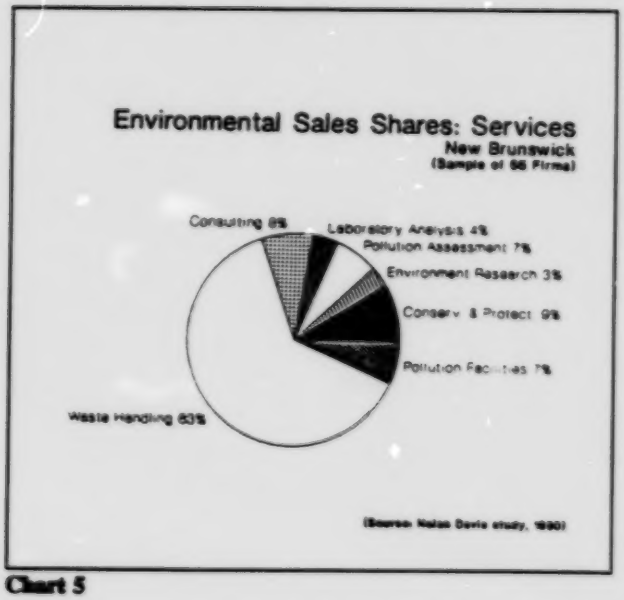


Chart 5

The province's reliance on groundwater for 64% of its requirement and increased governmental regulatory measures have gone a long way to shape the industry of today. Nova Scotia's reported sales levels in waste management and handling are a mere 17% of the levels in New Brunswick. Our firms should have some advantage in competing in the Nova Scotian market as waste issues get more priority. Half of the goods side makes or sells products involved in the collecting, treating, recycling or disposing of solid waste. The shares for measuri. g and monitoring should increase rapidly in the medium-term future.

While the industry has both a goods production and a services side to it, the New Brunswick profile reveals a preponderantly service industry (see Chart 6).

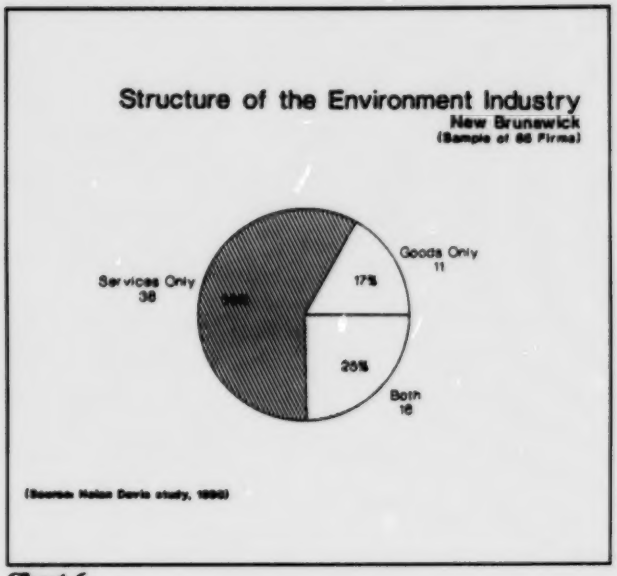


Chart 6

More than 70% of the reporting New Brunswick firms indicated the private sector as major customers. This was the highest such percentage in Atlantic Canada. While a quarter of the sample had municipalities as major buyers, a full third identified the other categories (see Chart 7).

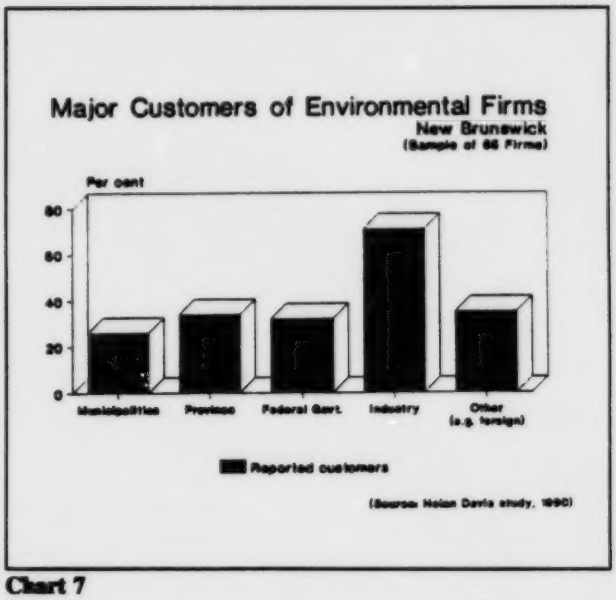


Chart 7

In addition to the growth forecast for the industry in the immediate future, there is likely to be a change in the nature of its occupational makeup. This is due to its being in the scientific/technological category and much of the activity being newly undertaken. Certain firms have been employing engineers in capacities that could be performed by qualified technicians or technologists. The latter have not been widely available, certainly in New Brunswick, and firms have recruited graduates from Nova Scotia and P.E.I. programs. Furthermore, the contractual demands for acceptable results have prompted firms to decrease their risk factor by higher levels of engineering supervision. With longer experience in applying particular techniques, the firms' technical confidence should allow for the standardizing of procedures and the increased use of technologists.

At present in New Brunswick Environmental Technology is offered only in French at the community college in Bathurst. This program evolved from a Mechanical Engineering Technology program that had great difficulty in attracting enough students. The training specifications are provided in Appendix A. The program has two options, industrial chemistry and natural environment. The latter option has had low graduation rates and poor placement results. Given the apparent lack of demand, both by employers and students, the continuance of this option should be reviewed. The survey of the environmental industry does not indicate significant activity with the focus which this option provides.

Discussions with industry representatives suggest that the technologists required have a blend of chemical, mechanical. and biological training. It is important to note that the industry is not laboratory-centred; it is heavily involved in the operating of particular installations and in undertaking particular actions under widely differing conditions to correct specific problems. The devising of new mechanical systems for particular clean-up or disposal tasks is central to the work of many of the N.B. firms. The same is true of those who specialize in energy conservation and conversion.

The Program Advisory Committees for the relevant technologies have not met for a considerable period, or are not currently formed. It would seem appropriate to revamp the French program so that it is less laboratory-centred, or to create another option which trains technologists for more hands on work at installations and remediation sites. The Department should explore as soon as possible the provision of an English program similarly geared to the industry's needs. An immediate curriculum review should be undertaken in connection with the programs in other jurisdictions.

A further issue is the matter of biological training capacity. At present the colleges simply do not offer it.[4] Yet future environmental activity is likely to increase the use of biological intervention. The nurturing of bio-technology is a cornerstone of the federal government's industrial strategy and federal assistance in establishing suitable laboratory capacity at certain colleges might be forthcoming if sought as a component of economic and scientific development.

Because the available research has not provided occupational detail, it is impossible to determine to what extent the industry employs tradespeople, or is likely to, but for stationery engineers, industrial mechanics, industrial engineering technologists, and industrial instrumentation technologists the industry will create new demands at their workplaces. Whether or not the particular curricula adequately reflect this emerging trend is a matter which could also be reviewed.

The environmental industry is well established in New Brunswick, could achieve very high growth rates over the medium term and beyond, and appears to be inadequately served by the college programs currently available within the province. Using intense and immediate consultation with the industry, the Department should realign its offerings, particularly at the technology level in order to further the growth which the industry is experiencing.

ENDNOTES

1. *Summary Proceedings, Symposium: The Environment--Make It Your Business, Moncton, N.B., February 1-2, 1990, pp. 35-36.*

2. *Nolan Davis & Associates Ltd., unpublished study of the Atlantic Provinces' Environmental Industry, 1990.*

3. *The shares are distorted by the role of goods sales in Nova Scotia which include over $13 million worth of chemicals for pollution control (45% of the total sales for all environmental goods and services in that province). For New Brunswick the identified amount is less than $7,000.*

4. *The subject matter is part of the Food Quality Control Technician program at Bathurst, but nowhere is a two year technologist program offered which stresses this discipline.*

4 GENERAL TRAINING SERVICE DESCRIPTION

This training service is designed to produce laboratory technicians skilled in chemical and physical analysis. Graduates of this training service are provided with a solid base of technical and scientific training which helps them in their work in the various sectors of laboratory analysis.

5 STATEMENT OF OBJECTIVES

Upon successful completion of this training service, the trainee will be able to:

- conduct physical chemistry analysis, using modern techniques and instruments;
- use the major analysis apparatus of a chemistry laboratory;
- apply laboratory techniques of sampling and chemical analysis;
- apply and check laboratory analysis methods.

6 ADMISSION PREREQUISITES

Persons seeking admission to this training service will have successfully completed high school, including French 122 or English 122 (with demonstrated competence in French), Mathematics 112, and two of Biology 102, Chemistry 112, and Physics 112.

It is to the students' advantage to have completed Biology 122, Chemistry 122, and Mathematics 122, or to have successfully completed a pre-technology training service.

COMP.

7 DURATION

This training service requires 80 weeks, normally scheduled on a full-time basis, from September until June over a two-year period. Each year is divided into three semesters.

8 INTAKE PROCEDURE

The entrance procedure for this training service operates on a scheduled intake basis, with intake occurring at the commencement of training, usually in early September.

9 EXIT PROCEDURE

The exit procedure for this training service operates on a scheduled exit basis, upon successful completion of 80 weeks of training.

10 LOCATION AND LANGUAGE OF INSTRUCTION

This training service is provided at the following New Brunswick Community College location:

Bathurst.....French

11 METHOD OF DELIVERY

This training service is delivered through a conventional delivery system that is instructor-centered and group-paced. The instructor lectures, demonstrates, and generally directs the learning activities of the class. Trainees are expected to spend approximately 40% of the time in practical laboratory experiences in order to apply the knowledge gained from theory courses. Overall, trainees follow the same schedule, complete the same assignments, are tested at the same time, and exit as group.

12 CONTENT OUTLINE

This training service involves the trainee in the following areas of study:

1. Observation and Reports
   - Prepare Work Forms
   - Draft Reports
   - Record Data
   - Complete Forms
   - Establish a Feedback System

2. Laboratory Preparation and Maintenance
   - Prepare Solutions
   - Keep Laboratory Clean
   - Keep Laboratory Safe
   - Maintain an Inventory
   - Submit the Necessary Orders

3. Installation and Maintenance of Laboratory Equipment
   - Install Pieces of Equipment
   - Check Operation of Apparatus
   - Establish the Operating Procedure of Apparatus
   - Prepare Standard Solutions
   - Interpret Measurements Taken

4. Communication
   - Communicate with Government Agencies
   - Present Reports to Supervisors
   - Inform the Staff

12 CONTENT OUTLINE...Continued

5. Personal and Professional Attitudes
   - Be Flexible
   - Work Long Hours
   - Be Punctual
   - Assume Responsibility
   - Nake Quick Decisions

6. Environmental Improvement
   - Perform Tests Associated with Environmental Control
   - Participate in a Pollution Control Program
   - Expose Problems Caused by Pollution
   - Educate the Staff to the Pollution Issue

13 CERTIFICATION

Upon successful completion of the prescribed curriculum, the trainee will receive a Diploma from the College providing the training.

15 ACCREDITATION

Upon successful completion, with two years of accpetable work experience, the trainee is eligible for Certification in the New Brunswick Society of Certified Engineering Technicians and Technologists and in the Chemical Institute of Canada.

16 CURRICULUM DOCUMENTS

The following material supports the curriculum of this training service:

1. Curriculum Plan (September, 1984)
2. Program Outline (1985)

17 SPECIAL INSTRUCTIONAL RESOURCES

Implementation of this training service requires access to well-equipped laboratories, and to chemical plants and industries for sessions of practical training.

18 EMPLOYMENT OPPORTUNITIES

Persons successfully completing this training service may be employed in the pulp and paper industry, paint production, peat industries, laboratories, government and municipal agencies; and pretrochemical, pharmaceutical, and detergent industries.

19 ADDITIONAL TRAINING OPPORTUNITIES

Persons successfully completing this training service may wish to continue their training throaugh specialized courses (e.g. the pulp and paper technology program offered at the BCIT) or through a BSc in Chemistry.

22 ADDITIONAL INFORMATION

Further information about this training service may be obtained from the aforementioned Colleges, or:

Curriculum and Evaluation Branch
Department of Advanced Education and Training
416 York Street
P. O. Box 6000
Fredericton, New Brunswick
E3B 5H1 Telephone: (506) 453-2597

25 Reason for Issue: TRANSLATION
Prepared by: Laurent McLaughlin
(Translated version reviewed by Bill Richardson)
Issued: 05 January 1989

4 GENERAL TRAINING SERVICE DESCRIPTION

This training service is designed to produce technicians skilled in the management and protection of the natural environment. Graduates of this training service are provided with a solid base of technical and scientific training which helps them with their work in the various sectors of the environment.

5 STATEMENT OF OBJECTIVES

Upon successful completion of this training service, the trainee will be able to:

- work in wildlife and forest management;
- supervise operations in wildlife resources and habitat improvement;
- participate in censuses and population planning for various species of deer, birds, fish, etc.;
- analyze the habitats of various wildlife populations;
- participate in the rational exploitation of ligneous material in forests;
- conduct impact studies on the environment;
- implement programs to re-establish the balance of the natural environment;
- make the public aware of the need to conserve the wealth of fauna and flora.

6 ADMISSION PREREQUISITES

Persons seeking admission to this training service will have successfully completed high school, including French 122 or English 122 (with demonstrated competence in French), Mathematics 112, and two of Biology 102, Chemistry 112, and Physics 112.

6 ADMISSION REQUIREMENTS...Continued

It is to the students' advantage to have completed Biology 122, Chemistry 122, and Mathematics 122, or to have successfully completed a pre-technology training service.

7 DURATION

This training service requires 80 weeks, normally scheduled on a full-time basis, from September until June, over a two-year period. Each year is divided into three semesters.

8 INTAKE PROCEDURE

The entrance procedure for this training service operates on a scheduled intake basis, with intake occurring at the commencement of training, usually in early September.

9 EXIT PROCEDURE

The exit procedure for this training service operates on a scheduled exit basis, upon successful completion of 80 weeks of training.

10 LOCATION AND LANGUAGE OF INSTRUCTION

This training service is provided at the following New Brunswick Community College location:

Bathurst.....French

11 METHOD OF DELIVERY

This training service is delivered through a conventional delivery system that is instructor-centered and group-paced. The instructor lectures, demonstrates, and generally directs the learning and laboratory activities of the class. Overall,

11 METHOD OF DELIVERY...Continued

trainees follow the same schedule, complete the same assignments, are tested at the same time, and exit as a group.

12 CONTENT OUTLINE

This training service involves the trainee in the following areas of study:

1. Management
   - Forest
   - Aquatic Wildlife
   - Life Wildlife
   - Silviculture

2. Classification
   - Plants
   - Fish
   - Birds
   - Mammals
   - Forest Populations
   - Soils
   - Rocks
   - Insects
   - Invertebrates

3. Inventories
   - Forest Inventory
   - Floristic Inventory
   - Cartography and Photogrammetry

12 CONTENT OUTLINE...Continued

4. Administration
   - Wildlife Operation
   - Forest Operation
   - Fish Breeding and Restocking
   - Reforestation
   - Marine Animal-Life Management
   - Ecological Diagnosis of Lakes

5. Pollution Control
   - Microbiological Analyses
   - Pollution Control of Water, Air, and Soil

6. Protection
   - Forest Pathology
   - Fish Pathology
   - Mammal Pathology
   - Forest Protection (Forest Fires)
   - Travel and Survival in the Forest

7. Personal and Professional Attitudes
   - Economics and Human Relations
   - Legal Aspects of the Environment
   - Communication
   - Observations and Reports

13 CERTIFICATION

Upon successful completion of the prescribed curriculum, the trainee will receive a Diploma from the College providing the training.

15 ACCREDITATION

Upon successful completion, with two years of acceptable work experience, the trainee is eligible for Certification in the New Brunswick Society of Certified Engineering Technicicans and Technologists.

16 CURRICULUM DOCUMENTS

The following material supports the curriculum of this training service:

1. Curriculum Plan (September, 1984)
2. Program Outline (1984)

17 SPECIAL INSTRUCTIONAL RESOURCES

Implementation of this training service requires access to specialized equipment for practical laboratories and field trips.

18 EMPLOYMENT OPPORTUNITIES

Persons successfully completing this training service may be employed in operation sectors or in various government agencies where management, protection, analysis, and planning of natural resources are important.

19 ADDITIONAL TRAINING OPPORTUNITIES

Persons successfully completing this training service may wish to specialize by continuing their training at university.

22 ADDITIONAL INFORMATION

Further information about this training service may be obtained from the aforementioned Colleges, or:

Curriculum and Evaluation Branch
Department of Advanced Education and Training
416 York Street
P. O. Box 6000
Fredericton, New Brunswick
E3B 5H1 Telephone: (506) 453-2597

25 Reason for Issue: TRANSLATION
Prepared by: Laurent McLaughlin
(Translated version reviewed by Bill Richardson)
Issued: 05 January 1989

New Brunswick | Nouveau-Brunswick

Advanced Education and Training | Enseignement supérieur et formation

Planning Services | Services de planification

EMPLOIS EN HAUSSE

COMMENTAIRES SUR LES SECTEURS

R.B. Harley
Services de planification
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Formation
Octobre 1990

AGRICULTURE

CE SECTEUR COMPREND:

Le secteur primaire et la transformation des aliments (les boissons ne sont pas comprises).

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Environ 15 personnes obtiennent chaque année leur diplôme du programme d'agriculture de 85 semaines. La formation spécialisée est généralement obtenue à l'établissement régional de Truro.

Un groupe de coordination a été créé et est au service des deux fédérations.

Aucun programme de technologie alimentaire n'est offert en anglais au Nouveau-Brunswick. Le programme d'un an "Techniques de contrôle de la qualité des aliments" est offert en français au CCNB - Bathurst. Un cours de technologie de la transformation des aliments est offert à l'Île-du-Prince-Edouard et un programme de trois ans en technologie de laboratoire alimentaire vient d'être mis sur pied au collège d'agriculture de Truro. Plusieurs places ont été négociées dans les programmes du Québec grâce à la participation du ministère de l'Agriculture.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	12,6	9,2	9,1	9,1

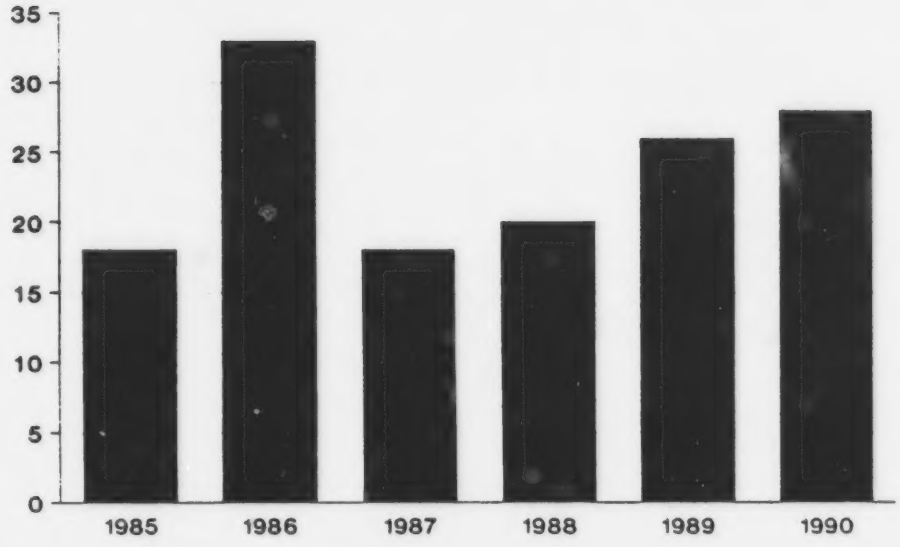
PAR LE PASSÉ: Le nombre d'agriculteurs et d'ouvriers agricoles diminue de 10 p. 100 tous les six ans. Les emplois en transformation des produits agricoles ont diminué d'un tiers depuis 1984.

OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 67 apprentis immatriculés en activité.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 28 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans le secteur.

FUTUR: Les emplois vont continuer de diminuer dans le secteur primaire, mais on s'attend à ce qu'il y ait une augmentation de 25 p. 100 dans le secteur de la transformation des produits agricoles au cours de la prochaine décennie. Ainsi, l'emploi sectoriel va se stabiliser. Le libre-échange semble renforcer ces tendances, mais l'industrie de la pomme de terre est beaucoup moins vulnérable que l'industrie laitière, l'industrie du bétail et l'aviculture.

Sondage auprès des employés
Agriculture



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Les possibilités d'expansion étant surtout dans le secteur de la transformation, la province devrait examiner ses capacités de technologie alimentaire. Il n'existe aucun programme de formation en anglais pour cette industrie. Les collèges n'offrent presque aucune formation à caractère biologique / biotechnique. Par conséquent, les techniciens de l'industrie des aliments et des boissons sont habituellement formés ailleurs et les Néo-Brunswickois sont rarement compétents. Une orientation biologique pour cette industrie cadrerait bien avec les besoins de l'industrie environnementale, sans compter que les installations de laboratoire pourraient servir aux deux.

CONSTRUCTION

CE SECTEUR COMPREND:

La construction résidentielle et la construction non résidentielle, y compris la réparation et la rénovation. La construction routière et la construction reliée aux services d'utilité publique y figurent aussi en grande partie.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Quarante pour cent des apprentis dans la province travaillent dans ce secteur. L'industrie embauche de moins en moins de di[illegible]més des programmes réguliers.

De plus en plus, les conventions collectives contiennent des dispositions permettant d'affecter des fonds à la formation. Bien que ces fonds servent parfois à payer les cours donnés par contrat dans les collèges communautaires, ils sont le plus souvent utilisés pour des programmes gérés par les syndicats, consistant pour la plupart en du perfectionnement à court terme.

L'industrie a mis sur pied un groupe de coordination qui offre de la formation aux débutants et du perfectionnement aux personnes de métier qualifiées.

La formation en chaudronnerie est actuellement offerte au Cap-Breton. La formation des conducteurs de matériel lourd n'est offerte que sur demande. Les entrepreneurs syndiqués étudient la possibilité d'offrir leurs propres programmes à l'intention des conducteurs de matériel lourd, ici ou en Nouvelle-Écosse.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	12,8	18,2	17	19,7

PAR LE PASSÉ: Aucun secteur n'a aussi bien illustré l'essor économique qui s'est produit après la récession que le secteur de la construction, comme l'indiquent les chiffres ci-haut. Au cours des deux dernières années, il y a eu une forte croissance de l'investissement commercial. L'expansion des services d'utilité publique et de l'infrastructure publique influencera l'industrie de façon marquante dans les années à venir, représentant un peu plus d'un tiers des investissements en capitaux de la province au cours de l'année 1990.

OFFRE:

Au 15 août 1990, le secteur comptait 1 750 apprentis immatriculés en activité.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 46 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans le secteur.

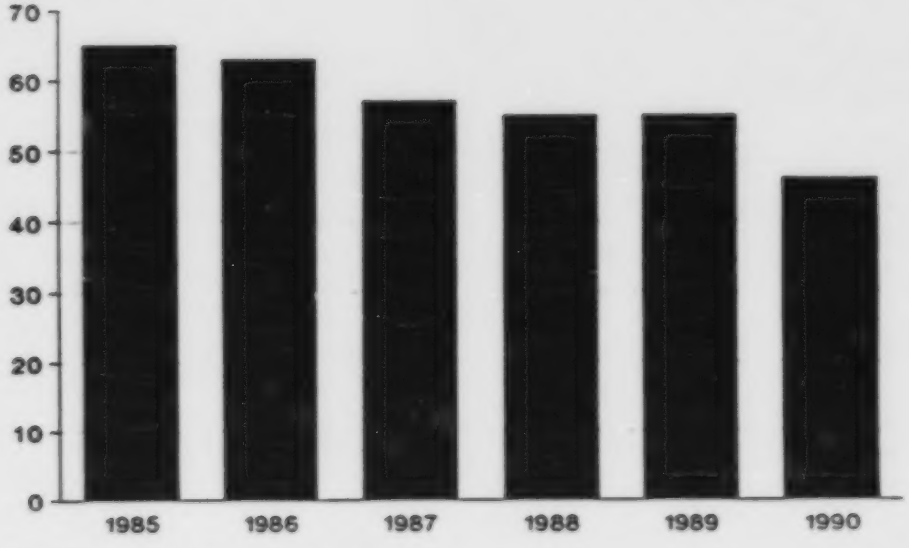
FUTUR:

Les gains projetés de l'emploi pour le début de 1990 ne se sont pas concrétisés en raison de la situation du dossier du lien fixe entre le Nouveau-Brunswick et l'Île-du-Prince-Édouard. Si les travaux de construction de la centrale électrique de Millbank progressent en même temps que ceux de Belledune, la moyenne annuelle des emplois sera semblable à celle établie pour l'année 1990. La construction résidentielle ne connaîtra vraisemblablement aucun essor avant 1992. Il est fort probable que le prix du pétrole se stabilisera au niveau actuel ou plus élevé encore, ce qui rendra plus justifiable la construction d'une autre centrale à Belledune ou à Point Lepreau, ou aux deux.

Les investissements du secteur public et des services d'utilité publique ont maintenu les taux d'emploi élevés au Nouveau-Brunswick de sorte que la baisse actuelle n'est pas encore reflétée dans le taux de chômage élevé en 1990. Il reste à savoir si cette hausse sera suffisante pour contrer la période de récession actuelle.

Les monteurs de machinerie en construction sont en demande à l'heure actuelle et sont inscrits à la liste des métiers frappés de pénurie au Nouveau-Brunswick, comme les électriciens et les tuyauteurs. Les tôliers sont aussi en demande.

Sondage auprès des employés Construction



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Il va falloir établir des liens très étroits avec Énergie N.-B. afin d'établir des cours de formation en construction dans un proche avenir. Les investissements manufacturiers ont diminué considérablement en 1990.

La construction routière ne va sans doute pas perturber la demande en ouvriers, peu importe les niveaux d'investissements.

Il y a lieu de s'inquiéter de l'âge croissant de la main-d'oeuvre qualifiée dans certains métiers, notamment la maçonnerie.

À part la diminution des investissements manufacturiers, les investissements commerciaux privés se maintiennent toujours aux taux élevés atteints en 1989.

ÉNERGIE ET MINES

CE SECTEUR COMPREND:

Le raffinage et la vente en gros du pétrole, les systèmes d'énergie électrique, les systèmes de distribution du gaz et toutes les activités minières.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Le secteur de l'énergie, surtout les services publics d'électricité, participe grandement à la formation des apprentis et emploie un grand nombre d'électrotechnologues, de mécaniciens de machine fixe et autres personnes de métier. Des technologues du génie, des dessinateurs, des diplômés en affaires et des spécialistes en informatique sont embauchés en petit nombre chaque année.

Énergie N.-B. fournit la formation propre à son exploitation pour un certain nombre de métiers.

L'industrie minière a compté sur l'embauche de gens d'expérience provenant de mines à l'extérieur de la province qui ferment ou diminuent leurs activités. Cette industrie ne participe que très peu aux programmes publics de formation, sauf pour les métiers communs aux autres industries. Les discussions pour la formation d'un groupe de coordination n'ont pas abouti.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1998	2002
MILLIERS	8,2	9,4	9,9	9,9

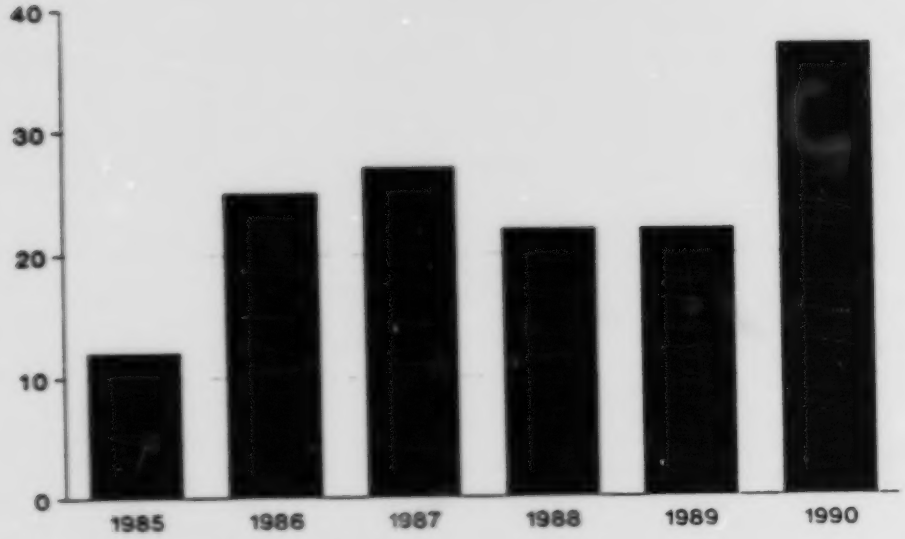
PAR LE PASSÉ: Les possibilités d'emploi dans les deux secteurs ont augmenté de plus de 20 p. 100 au cours des six dernières années. Le secteur de l'énergie s'est développé plus rapidement que celui des mines, bien que la valeur de ce dernier se soit accrue considérablement.

OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 422 apprentis immatriculés en activité, dont 144 dans le secteur minier.

Un total de 42 diplômés des programmes réguliers travaillaient dans ce secteur, dont cinq seulement dans le secteur minier.

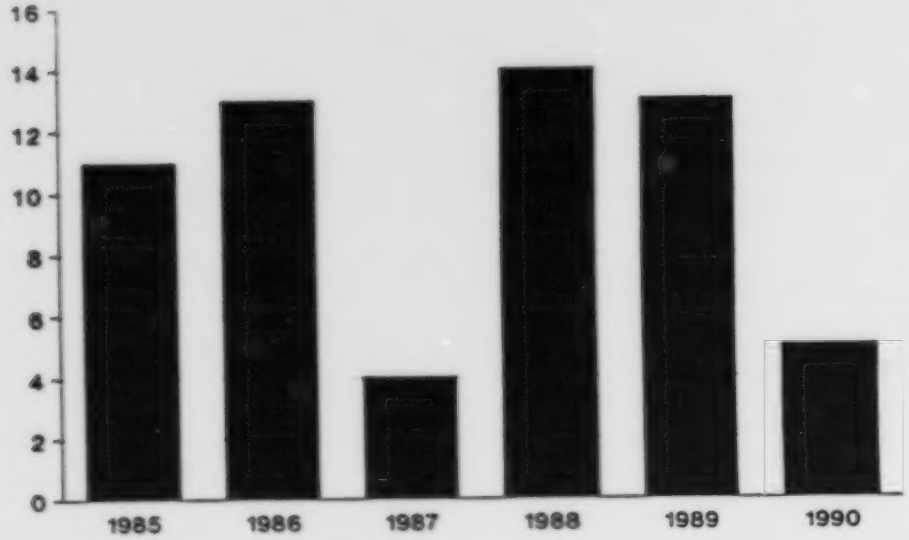
FUTUR: À moins qu'il n'y ait de nouveaux projets d'exploitation, les emplois dans le secteur minier vont vraisemblablement diminuer de 12 p. 100 au cours de la décennie. Les emplois dans le secteur de l'énergie devraient augmenter de 20 p. 100 au cours de la même période. Cette prédiction pourrait s'avérer modérée, surtout que la hausse récente du prix du pétrole pourrait se maintenir à ce niveau, incitant donc à développer davantage le domaine des services d'électricité. Il existe toutefois des obstacles environnementaux à cette activité.

Sondage auprès des employés
Énergie



Source: Étude de suivi sur les diplômés

Sondage auprès des employés
Mines



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Les besoins en personnel des services d'électricité peuvent et doivent être examinés avec Énergie N.-B. en même temps que ses exigences en matière de construction. Cette démarche accorderait suffisamment de temps pour réviser les possibilités de formation nécessaires. Il ne serait peut-être pas trop tôt pour discuter des exigences relatives au développement des ressources humaines d'une autre installation à Point Lepreau puisque les plans pour la centrale sont bien établis.

En ce moment, les projets à Belledune et Millbank sont les plus importants d'Énergie N.-B., quoique les plus petits projets auront aussi un effet cumulatif.

L'industrie du raffinage du pétrole tirera avantage de la situation actuelle au Moyen-Orient, bien qu'elle n'aboutira pas à la création d'emplois additionnels. Un gazoduc est une possibilité lointaine, surtout si Énergie N.-B. accorde son appui. La distribution du gaz de pétrole liquéfié continuera de croître lentement.

ENVIRONNEMENT

CE SECTEUR COMPREND:

Ce secteur n'est pas identifié dans les statistiques industrielles habituelles. Il comporte la distribution de produits et de services, mais au Nouveau-Brunswick, il s'agit surtout d'une industrie de services liée à l'eau et aux déchets. Certaines entreprises dont les ventes ont une composante environnementale sont classées parmi les industries selon leur objectif principal.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

L'industrie emploie des technologues de différents domaines et non seulement des diplômés du programme de technologie de l'environnement du collège de Bathurst. La série de cours en chimie industrielle à l'intérieur de ce programme est reliée plus directement à l'industrie que la série de cours en environnement naturel. Certains diplômés du programme de technologie chimique travaillent dans l'industrie et occupent pour la plupart des postes de vérificateurs dans des usines industrielles.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1990	1996
MILLIERS	2	3,3

PAR LE PASSÉ: Bien que l'industrie soit petite, elle a pris considérablement d'expansion au cours des dernières années. Dans bien des cas, il s'agit de résultats des progrès en ingénierie. La part du marché des emplois du secteur technique / technologique est plus petite qu'elle devrait l'être.

OFFRE: Les statistiques existantes n'indiquent pas les ressources actuelles en main-d'oeuvre dans ce domaine, mais l'étude de suivi sur les diplômés en 1990 indique que 41 diplômés travaillaient dans le domaine de l'architecture, de l'ingénierie et d'autres services scientifiques, ce qui représente une augmentation de 14 personnes depuis l'étude de 1985.

FUTUR: Nous nous attendons à ce qu'il y ait une augmentation du nombre d'emplois de 63 p. 100 d'ici 1995. De plus, il est probable que les changements au sein des entreprises feront que les technologues seront plus en demande que les ingénieurs. Certains métiers (la mécanique industrielle, par exemple) nécessiteront des connaissances pertinentes en technologie puisque les grandes usines prennent des mesures pour diminuer leur pollution. Pour assainir, il faut non seulement des compétences en laboratoire, mais aussi des aptitudes pour les systèmes mécaniques.

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Il n'existe aucune formation en anglais au Nouveau-Brunswick pour le programme de technologie de l'environnement et les entreprises embauchent des diplômés de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard. Le programme francophone devrait être modifié en profondeur afin d'inclure une composante biologique et des techniques d'assainissement.

La formation en biologie et en biotechnologie est en demande dans cette industrie et celle de la transformation des aliments. Toutefois, elle doit être combinée à d'autres aptitudes et ne doit pas consister seulement en une formation en laboratoire.

PÊCHES

CE SECTEUR COMPREND:

Le secteur primaire de la pêche, l'aquaculture, les établissements de transformation du poisson et les services à l'industrie de la pêche.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

L'École de pêches du Nouveau-Brunswick est le principal centre de formation pour le secteur primaire de la pêche; elle offre aussi le cours de fonctions d'urgence en mer et des cours de navigation. Dans la baie de Fundy, cette école est au service de l'industrie de la pêche en collaboration avec le ministère des Pêches et de l'Aquaculture.

La formation relative aux navires se conforme aux normes du ministère des Transports. Lorsque ces normes changent, les services doivent changer en conséquence.

Les techniciens qui voient à la qualité des aliments sont formés au collège de Bathurst. Il n'existe aucun programme anglophone semblable dans la province, bien qu'il y en ait un à l'Île-du-Prince-Édouard.

La formation pour techniciens en aquaculture est offerte à Saint Andrews et des programmes de courte durée sont offerts lorsque l'industrie l'exige. Un groupe de coordination est en place dans la région de la baie de Fundy.

Le cours de construction navale est, à proprement parler, lié au secteur manufacturier pour appuyer l'industrie.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	6,6	7	7,5	7,6

PAR LE PASSÉ: Les quotas imposés par le gouvernement fédéral et les permis de transformation émis par la province influent grandement sur la production de l'industrie. La diminution des prises dans le nord-est du Nouveau-Brunswick a occasionné des taux de chômage élevés et les efforts visant à diversifier l'économie de la région nécessitent un engagement à long terme afin de recycler la population adulte et de lui fournir une instruction de base.

En règle générale, toutefois, le prix du poisson semble avoir un avenir prometteur en raison de changements dans la consommation d'aliments des Nord-Américains.

La croissance de l'aquaculture a été excellente au cours des cinq dernières années. Bien que la production augmentera sans doute, il n'existe presque plus d'espaces pour aménager des parcs aquicoles dans le sud de la province.

OFFRE:

Au 15 août 1990, le secteur comptait 51 apprentis immatriculés en activité.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 11 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans ce secteur.

FUTUR:

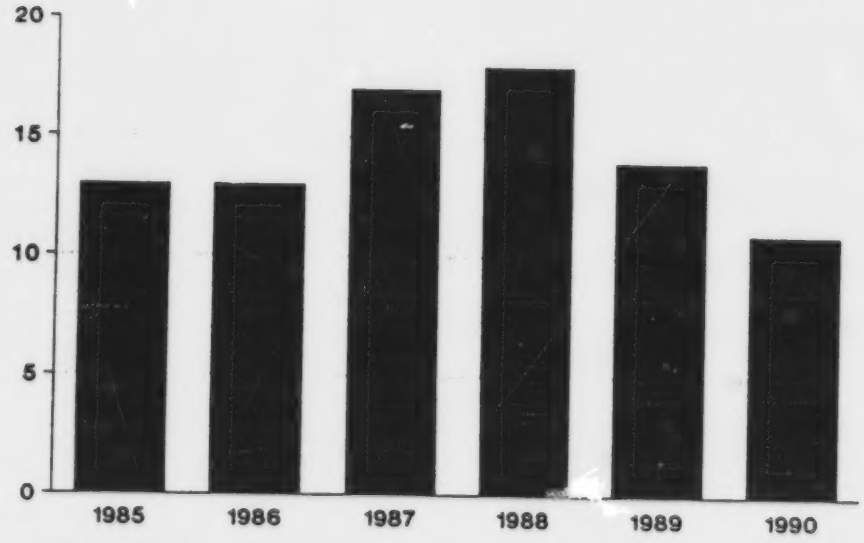
Le prix des fruits de mer est un des principaux facteurs déterminant le rendement de l'industrie chaque année, et le homard est particulièrement sujet aux fluctuations. Le niveau d'emploi pour le secteur primaire (pour l'année) semble être établi à 3 100 pour la prochaine décennie. Les emplois en aquaculture ne vont pas continuer d'augmenter aux taux qu'on a connus récemment.

Le prises dans le Nord-Est semblent être descendues à un niveau de base, surtout en ce qui concerne l'industrie de la pêche au crabe. Des restrictions provinciales quant aux permis de pêche aideront à normaliser la situation.

L'aquaculture va continuer d'attirer des investissements dans le matériel et les services.

Les emplois en transformation devraient augmenter de 13 p. 100 d'ici l'an 2002 en raison de la demande accrue des produits.

Sondage auprès des employés Pêches



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Bien que le secteur primaire soit relativement stable, les prévisions en matière de prix semblent plus réjouissantes pour les services à l'industrie et même pour la construction navale.

Les diplômés du cours de construction navale qui obtiennent de l'emploi travaillent souvent dans un domaine qui n'est pas directement relié au leur.

Si une formation biotechnique était offerte, cela faciliterait les efforts de diversification de l'industrie de la transformation. Cette formation s'appliquerait à la transformation des aliments en général.

INDUSTRIE FORESTIÈRE

CE SECTEUR COMPREND:

Le secteur forestier primaire, y compris l'abattage, la sylviculture, les produits du bois ainsi que l'industrie des pâtes et des papiers.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Cette industrie compte environ 10 p. 100 des apprentis de la province et elle a embauché en moyenne 50 diplômés chaque année depuis 1985. Afin de moderniser ses moulins, l'industrie a installé de la nouvelle technologie, souvent informatisée, ce qui modifie les exigences en matière de formation pour plusieurs décennies à venir. Les usines de pâtes et de papiers s'occupent souvent de la formation de leurs employés.

Bien que la gestion forestière ait acquis de l'importance, la plupart de la formation offerte est dirigée vers les métiers nécessitant beaucoup d'ouvriers souvent saisonniers et peu rémunérés. Les travailleurs en sylviculture en sont un exemple.

L'École des gardes forestiers des Maritimes voit à la formation de techniciens à Fredericton et à Bathurst pour les Maritimes. Elle offre aussi des cours spécialisés, dont certains pour les scieries, destinés à favoriser l'adoption de la technologie.

Il existe deux groupes de coordination, un pour les produits du bois, l'autre pour les pâtes et les papiers.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	14,8	18,1	17,7	17,6

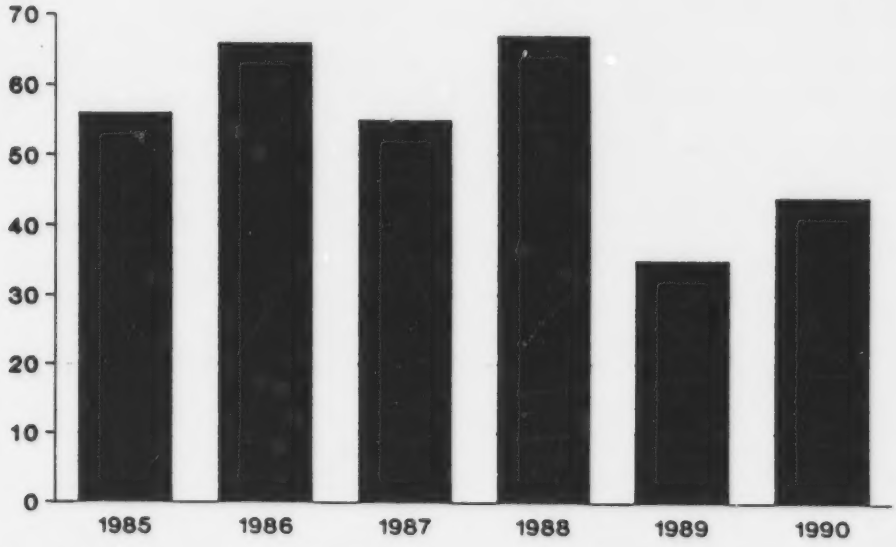
PAR LE PASSÉ: Le taux d'emploi dans le secteur primaire a considérablement diminué depuis la récession, mais la stabilité actuelle se poursuivra pendant toute la décennie. Les limites imposées sur l'abattage du bois empêchent d'augmenter la capacité et l'industrie traverse une période creuse à l'heure actuelle. L'industrie des produits de bois souffre aussi de la baisse de construction résidentielle en Amérique du Nord. Les emplois dans le secteur manufacturier ont augmenté de 39 p. 100 au cours des six dernières années.

OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 326 apprentis immatriculés en activité.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 44 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans le secteur.

FUTUR: La valeur du dollar canadien est un facteur principal dans cette industrie qui dépend beaucoup de l'exportation. Comme la dépréciation de la devise canadienne par rapport à la devise américaine ne sera sans doute pas suffisante avant la fin de 1991, l'industrie hésitera à faire d'autres investissements avant 1992. La relance du marché du logement ne se produira sans doute pas avant cette date.

Sondage auprès des employés Industrie forestière



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Il existe un intérêt à l'égard d'un système d'inscription pour les travailleurs en silviculture, lequel apporterait une certaine structure et aboutirait à une formation systématique. Dans l'industrie des papiers, on vise à obtenir un produit de plus haute qualité; cela peut vouloir dire de nouveaux investissements et de la nouvelle technologie, mais ce sera surtout le bassin existant de personnes de métier qui en sentira les effets.

Le succès du procédé Alcell entraînera peut-être de nouveaux besoins en main-d'oeuvre si les exportations augmentent.

SOINS DE SANTÉ

CE SECTEUR COMPREND:

Les soins de santé et les services sociaux en établissement et hors établissement, et les emplois dans les cabinets de médecins et de dentistes.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Bien que les personnes doivent se rendre à l'extérieur du Nouveau-Brunswick pour obtenir une formation spécialisée en soins de santé, les collèges placent malgré tout plus de diplômés dans cette industrie que dans toute autre. Cette industrie embauche le plus de diplômées du système d'éducation postsecondaire non universitaire.

L'absence d'une école de médecine dans la province et une pénurie nationale de personnel dans de nombreux services spécialisés reliés aux soins de santé se traduisent par la nécessité de retenir des places dans des établissements de formation à l'extérieur du Nouveau-Brunswick. Les obstacles au recrutement sont contrebalancés, dans une certaine mesure, par les avantages offerts aux employés dans des métiers précis.

La formation continue pour les professionnels de la santé n'est pas suffisante, ce qui contribue à des problèmes de maintien des effectifs.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	24,6	30,4	35	40

PAR LE PASSÉ: Au cours des six dernières années, le taux d'emploi a augmenté de 24 p. 100.

Il y a une pénurie de spécialistes en soins infirmiers et de personnel de rééducation. Cette pénurie est particulièrement importante dans le nord du Nouveau-Brunswick et pour les services aux francophones. Le nombre peu élevé de personnel requis pendant une année ainsi que l'absence d'une école de médecine encouragent le recrutement de diplômés provenant de l'extérieur de la province. Seuls les techniciens en inhalothérapie font exception.

OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 68 apprentis immatriculés en activité.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 148 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans ce secteur.

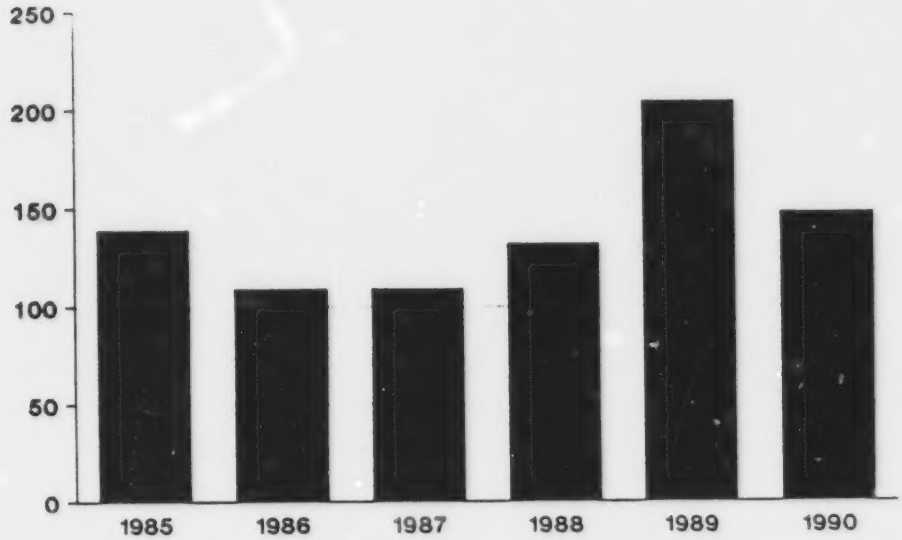
FUTUR:

Une population vieillissante, l'augmentation de services prodigués à l'extérieur des établissements, la nouvelle technologie et de nouveaux procédés pointent tous vers une vulnérabilité soutenue du Nouveau-Brunswick face à la pénurie de professionnels qualifiés de la santé. La rééducation est un secteur en pleine croissance.

Les augmentations prévues du nombre d'emplois dans l'ensemble sont de l'ordre de 5 000 tous les six ans jusqu'à l'an 2002.

Afin de composer avec l'attrition et les nouveaux postes à combler, au moins 300 nouvelles infirmières sont requises chaque année.

Sondage auprès des employés
Soins de la santé



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Il incombe au ministère de la Santé et des Services communautaires de préciser les exigences en main-d'oeuvre des soins de la santé et des services sociaux. Il est donc nécessaire de travailler de près avec ce ministère afin de pouvoir analyser à point nommé les répercussions des changements dans les services et les installations sur les ressources humaines.

Le ministère devra se pencher sur la négociation de places dans des établissements de formation à l'extérieur de la province, sur les services accrus aux personnes âgées (surtout à domicile) et sur l'augmentation de postes en rééducation.

Les écoles de soins infirmiers devront faire des rajustements afin de tenir compte de la nécessité de détenir un diplôme au cours de la prochaine décennie.

La restructuration des rôles du personnel infirmier fera peut-être augmenter la demande en infirmières auxiliaires diplômées.

Un intérêt a été manifesté quant à l'emploi de paraprofessionnels pour les services de thérapie. Si une entente est conclue, les CCNB auront certainement un rôle à jouer dans la formation.

Les emplois en services sociaux vont sans doute augmenter, mais les détails ne sont pas encore connus. Il va falloir en discuter davantage avec le ministère de la Santé et des Services communautaires et peut-être même avec le ministère du Solliciteur général.

MANUFACTURIER

CE SECTEUR COMPREND:

Tous les emplois du secteur manufacturier. Les détails relatifs aux autres secteurs se trouvent ailleurs dans le document.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Les principales composantes restantes du secteur manufacturier sont la construction navale, l'imprimerie et l'édition ainsi que la transformation des métaux. Les industries de la construction navale et de la transformation des métaux comptent un nombre assez élevé d'apprentis, embauchent des diplômés et achètent de la formation spécialisée. Ces industries sont aussi les plus susceptibles d'organiser des cours de formation à l'extérieur des établissements publics.

Il n'existe actuellement aucun apprenti dans le secteur de l'imprimerie et de l'édition. En ce moment, 2 500 personnes travaillent dans cette industrie et l'effectif devrait augmenter de 20 p. 100 pendant la décennie. Le cours de technicien de l'imprimerie qui vient d'être mis sur pied à Dieppe contribuera à cette augmentation.

Les discussions portant sur la formation d'un groupe de coordination pour le travail du métal n'ont pas abouti.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	33,8	37,6	41,6	39,8

PAR LE PASSÉ: Les emplois dans la transformation des métaux ont été relativement constants au cours des six dernières années, tandis que la croissance dans les deux autres composantes a été considérable. Le contrat des frégates a été une source importante d'emplois dans le secteur manufacturier, mais n'a toutefois pas incité la création d'emplois additionnels dans le même secteur au Nouveau-Brunswick Il y a eu une diminution dans le nombre de diplômés embauchés puisque tous les postes ont été comblés relativement au contrat des frégates.

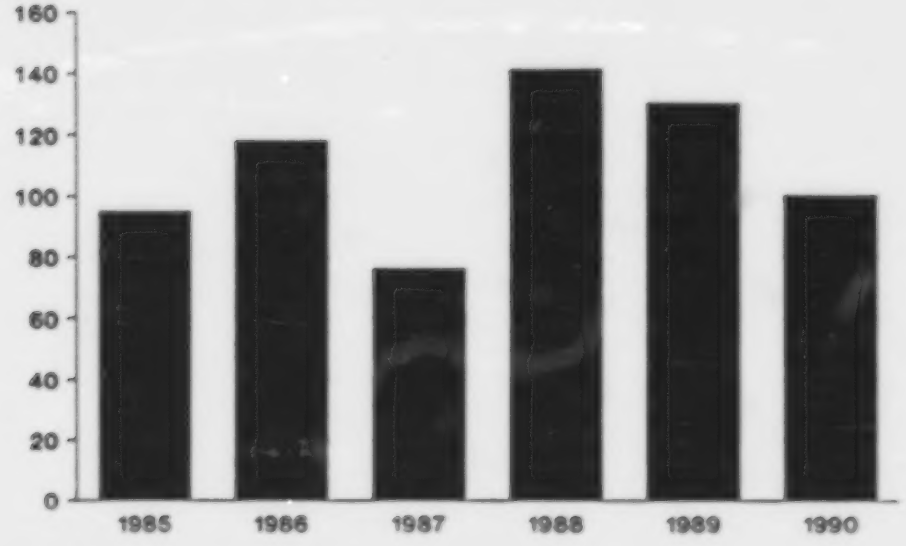
OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 486 apprentis immatriculés en activité, dont la moitié étaient en construction navale.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 100 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans ce secteur.

FUTUR:

Les prévisions globales de croissance étaient fondées sur les emplois qui auraient été créés pour la construction du lien fixe entre 1991 et 1994. Ces prévisions ne sont maintenant plus valables. Si la Saint John Shipbuilding reçoit d'autres contrats de travail, les emplois seront probablement prolongés, mais il n'y aura aucune augmentation des emplois, contrairement à ce qui avait été prédit.

Sondage auprès des employés Secteur manufacturier



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

Il existe peut-être des moyens d'encourager la croissance en imprimerie et en édition, surtout dans le travail en première impression. Les résultats d'une étude nationale seront connus tôt l'an prochain et aideront à la planification future. Il s'agit ici d'un sous-secteur qui se prêterait peut-être bien à de nouveaux programmes de formation par apprentissage.

La construction navale nécessitera des programmes spéciaux de perfectionnement, mais il est peu probable qu'elle aura besoin d'un grand nombre de débutants.

Beaucoup d'exploitations de transformation des métaux ajoutent de la nouvelle technologie, nécessitant les compétences de spécialistes et une forte amélioration du contrôle de la qualité. L'industrie exige que la formation se fasse sur les lieux de travail.

SERVICES

CE SECTEUR COMPREND:

Le commerce, les finances, l'assurance, les biens immobiliers et tous les autres services, sauf les soins de santé et les services sociaux.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

Un total de 59 p. 100 de nos diplômés sont embauchés par ce secteur (72 p. 100, si nous comptons les soins de santé). Nous pouvons donc constater quelle part du marché occupe ce secteur. Toutefois, seulement un quart des apprentis y travaillent.

Un bon nombre de programmes de formation contribuent à ce chiffre élevé. Les principaux sont ceux qui relèvent des affaires, du tourisme et de l'accueil, de l'équipement mécanique et motorisé, des services personnels, des services de protection ainsi que des services de secrétariat et de bureau.

L'industrie des services commerciaux est le premier employeur d'hommes diplômés et le troisième en ce qui concerne les femmes. Des groupes de coordination existent pour la formation en réparation des véhicules à moteur et en accueil.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	111,7	134,6	138,7	145,4

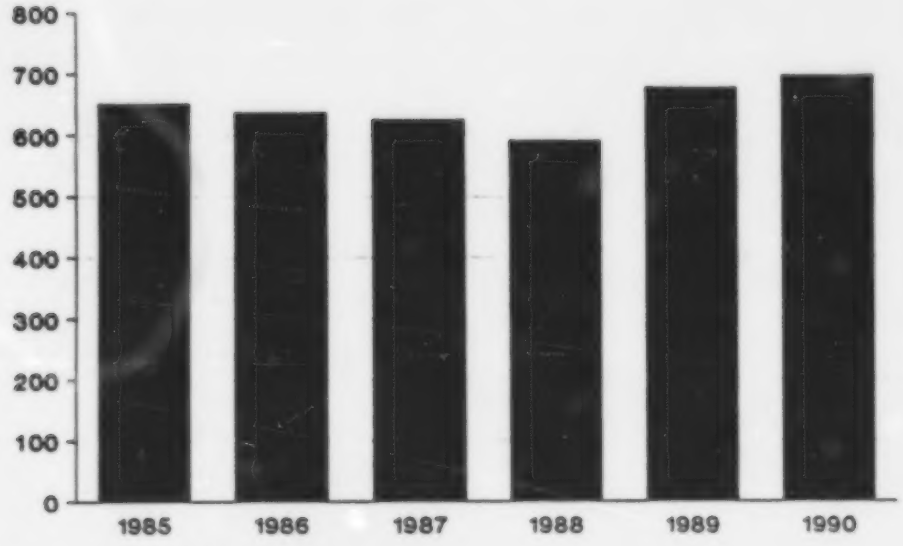
PAR LE PASSÉ: L'emploi dans ce secteur a grimpé de 21 p. 100 depuis 1984. Le secteur du commerce a augmenté de 16 p. 100, les finances de 26 p. 100 et les autres de 21 p. 100. Le domaine du divertissement et des loisirs (augmentation de 63 p. 100 et compte maintenant 2 600 emplois), les services commerciaux (35 p. 100) et les techniques d'hôtellerie et de restauration (33 p. 100) ont connu le plus de succès.

OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 1 219 apprentis immatriculés en activité, dont plus de la moitié dans les métiers reliés aux véhicules à moteur.

Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 698 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans ce secteur.

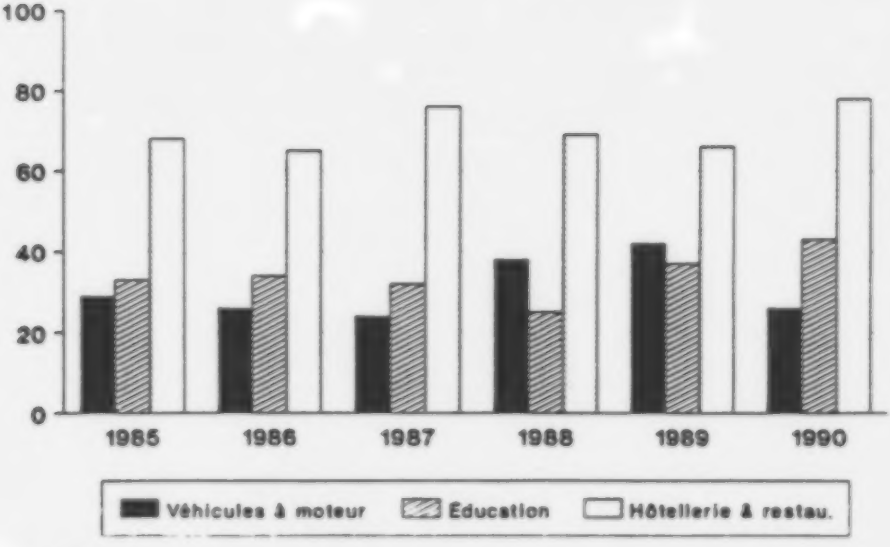
FUTUR: Les prévisions détaillées n'indiquent aucune croissance pour la prochaine décennie dans le domaine du commerce et très peu dans les autres domaines, sauf les finances (7 p. 100), l'éducation (7 p. 100), l'administration publique (5 p. 100) et les techniques d'hôtellerie et de restauration (30 p. 100). Les prévisions indiquent aussi que l'emploi dans les services des affaires va diminuer de 7 p. 100. Les domaines du commerce et des affaires vont sans doute connaître plus de succès que ne l'indiquent les prévisions, de même que celui de l'éducation si la province met sur pied le programme de maternelles publiques au cours de la décennie.

Sondage auprès des employés
Secteur des services



Source: Étude de suivi sur les diplômés

Sondage auprès des employés
Secteur des sevices



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

La formation en tourisme / accueil sera constamment en demande. Au sein des entreprises privées, l'informatique croît sans cesse, de même que les domaines du traitement des données, de l'interprétation et de l'organisation.

Le ministère doit fournir les compétences nécessaires dans les différents domaines de l'informatique, depuis le traitement de texte à la conception de logiciels. Si l'ordinateur contribue à effectuer certaines fonctions ou qu'il modifie ces fonctions, la formation doit refléter cette nouvelle technologie.

Nous devrions étudier la possibilité d'ajouter une série de cours en gestion de l'information dans le cadre du programme de la technologie des affaires.

En règle générale, la demande sera accrue pour les postes en comptabilité et en finances.

TRANSPORTS

CE SECTEUR COMPREND:

Le transport aérien, maritime, ferroviaire et par camion ainsi que l'entreposage de biens transportés et l'industrie des communications.

FORMATION OFFERTE AU NOUVEAU-BRUNSWICK:

L'industrie aérienne forme son personnel du service à la clientèle, recrute ses pilotes des plus petites compagnies aériennes qui ont donné aux diplômés de l'école d'aviation suffisamment de temps de vol (le Moncton Flying Club offre un programme de formation pour les pilotes) et embauche des diplômés du programme d'entretien des aéronefs.

Le transport ferroviaire n'a plus beaucoup de personnel d'entretien dans la province; ce domaine n'a donc aucune exigence en formation.

L'industrie du transport par camion a besoin de conducteurs formés, surtout pour les camions à remorque. La formation est offerte en Nouvelle-Écosse et au Québec, mais deux petites entreprises privées de formation se sont récemment établies au Nouveau-Brunswick.

La série de cours en transports du programme de technologie des affaires, maintenant offerte à Dieppe, se penche sur la distribution et les clients de l'industrie des transports.

L'entreposage, une très petite composante de l'industrie, est autonome.

L'industrie des communications est presque entièrement autonome en ce qui concerne les fonctions spécialisées en télécommunications. Elle emploie des technologues du génie, des diplômés du programme des affaires et des programmateurs. Les médias ont besoin de personnes qui ne sont pas seulement compétentes, mais qui peuvent aussi coordonner la production. La plupart des personnes embauchées dans le domaine de la télévision obtiennent leur formation à l'extérieur de la province et bien que le nombre d'emplois ne soit pas très grand, la demande ne cesse de croître.

ANALYSE DU MARCHÉ DU TRAVAIL

	1984	1990	1996	2002
MILLIERS	21,2	21,4	23,9	26,2

PAR LE PASSÉ: Il y a eu très peu de croissance dans ce secteur au cours des six dernières années.

Les fortes diminutions dans le transport ferroviaire ont été contrebalancées par des augmentations dans le transport aérien et par camion ainsi que par 500 nouveaux emplois en communications.

OFFRE: Au 15 août 1990, le secteur comptait 41 apprentis immatriculés en activité.

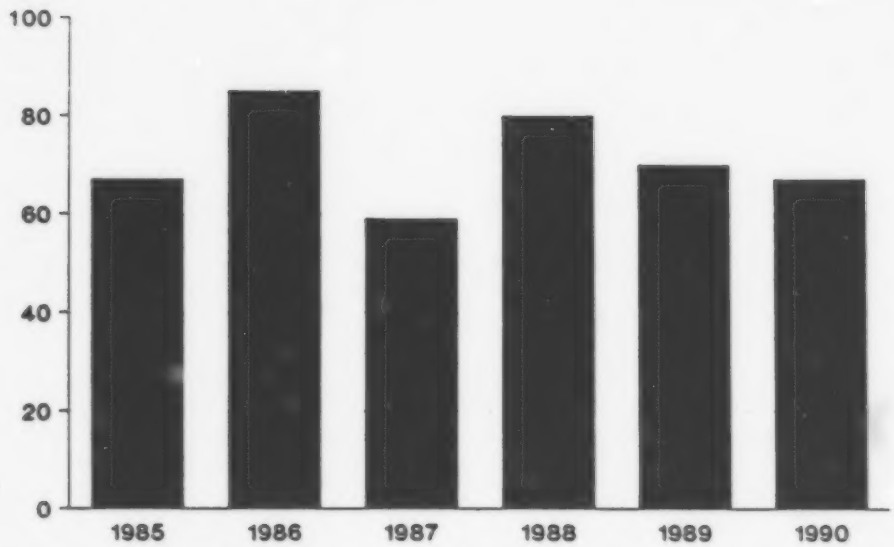
Selon l'étude de suivi menée en 1990, il y avait 67 diplômés des programmes réguliers qui travaillaient dans ce secteur.

FUTUR: Le nombre d'emplois devrait continuer de croître dans le transport aérien et par camion. Une augmentation globale de 11,7 p. 100 est prévue dans ce secteur pendant les six prochaines années. Il est prévu que l'expansion dans le domaine des communications sera limitée à moins de 5 p. 100 au cours de la même période et qu'elle se stabilisera par après, malgré des gains de production exceptionnels.

L'amélioration des routes dans la province, le transport terrestre des matériaux pour le projet Hibernia et la croissance générale de l'industrie du transport par camion seront les principales forces motrices du secteur au cours de la prochaine décennie.

Il est peu probable que les services aériens grandissent dans la région à tel point qu'il faille augmenter la formation de mécaniciens d'entretien.

Sondage auprès des employés Transports



Source: Étude de suivi sur les diplômés

INCIDENCE SUR LE DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES HUMAINES:

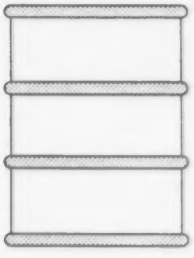
L'industrie du transport par camion doit améliorer ses conditions de travail. Parmi les principaux problèmes reliés à l'offre des camionneurs, notons la disponibilité de camionneurs qualifiés possédant un dossier impeccable et la perte d'employés en raison des conditions de travail. La croissance prévue soulignera davantage ces problèmes, ce qui incitera peut-être le gouvernement à aider les camionneurs ayant une expérience de base à se perfectionner pour ensuite pouvoir conduire de plus gros camions. À cette fin, un groupe de coordination a été établi en collaboration avec l'Atlantic Provinces Trucking Association. Cependant, l'industrie doit tout de même améliorer ses conditions de travail et chercher à conserver ses camionneurs par d'autres moyens.

Les techniciens de télévision sont en demande, justifiant ainsi l'attribution de diplômes à au moins une classe par année. Toutes ces personnes n'obtiendront peut-être pas un emploi au Nouveau-Brunswick, du moins au début, mais il y a une pénurie d'opérateurs de caméra partout au Canada.

Kent Lines a besoin d'un faible pourcentage d'officiers de pont; il faut donc offrir cette formation de façon périodique au Nouveau-Brunswick.

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Formation
du Nouveau-Brunswick

L'industrie de l'environnement dans la province



Service de la planification
1990

L'industrie de l'environnement au Nouveau-Brunswick

Depuis les dernières années, les économistes accordent une attention accrue à l'environnement. Au Canada, en particulier, l'opinion publique a modifié les priorités politiques accordées à la protection de l'environnement et aux mesures de nettoyage. Bien qu'il faudrait envisager, selon certaines prévisions économétriques, des dépenses annuelles de 10 milliards de dollars au Canada, le gouvernement fédéral envisagent des niveaux de dépenses de près de 5 milliards de dollars. Le public est peut-être prêt à assumer un fardeau fiscal plus lourd pour appuyer de telles dépenses, mais bon nombre d'observateurs croient que l'accroissement des programmes fédéraux relatifs à l'environnement est lié à un "dividende de paix" perçu au Canada - le besoin de réduire les dépenses militaires à la suite de la diminution radicale des tensions politiques en Europe l'an dernier.

Quelle que soit la solution ultime des questions de financement, la probabilité de fortes augmentations des dépenses liées à l'environnement stimulera grandement une industrie déjà en expansion au Canada. Des épurateurs très coûteux sont maintenant devenus la norme pour traiter les gaz des usines de pâtes et des centrales électriques. L'adaptation des anciennes usines ou la conversion de leurs procédés/combustibles se poursuivra; le traitement des déchets liquides provenant d'installations industrielles sera assujetti à des règlements beaucoup plus rigoureux à l'avenir.

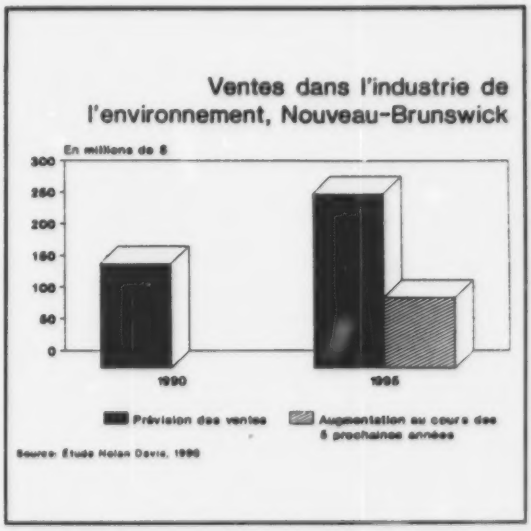
La lutte contre la pollution est une priorité au Nouveau-Brunswick, car elle a particulièrement un impact sur l'eau souterraine. La province a établi des normes parmi les plus rigoureuses au Canada quant aux niveaux acceptables de polluants de l'eau; les sociétés du Nouveau-Brunswick ont ainsi fait figure de proue dans la mise au point de nouvelles méthodes pouvant répondre à ces normes. Des commissions de gestion des déchets solides ont été créées dans toute la province, mettant l'accent sur les problèmes et les techniques d'élimination des déchets et l'obligation de rendre compte. Le recyclage prend également une plus grande importance ici comme ailleurs.

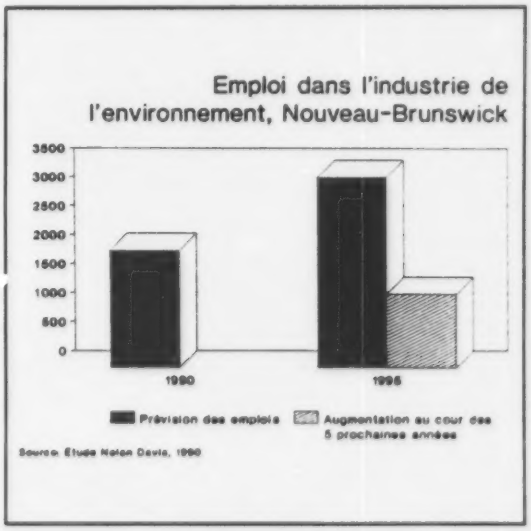
La base des ressources naturelles du Nouveau-Brunswick semble suffisamment vaste, sa population suffisamment petite et ses capacités de régénération suffisamment fortes pour contrebalancer les niveaux de dégradation de l'eau et du sol qui, aujourd'hui, semblent complètement intolérables. Les priorités immédiates sont de nettoyer les sites environnementaux endommagés et de modifier les pratiques qui les créent. Dans le cadre d'une deuxième étape, l'accent sera mis sur le développement et l'installation d'équipement de contrôle et de surveillance automatique conçu pour réduire la fréquence d'autres dommages. En toute probabilité, cette étape sera accompagnée de l'imposition de critères de conception rigoureux visant à prévenir plutôt qu'à rectifier les problèmes de déchets et de pollution. Les techniques actuelles et futures devront faire l'objet d'une importante réorientation en matière de recherche et de mise en oeuvre.

Cette industrie est idéale sous plusieurs rapports pour que le Canada en favorise l'essor. Nous sommes parmi les plus grands consommateurs par habitant de produits et d'énergie au monde et les plus grands générateurs de déchets. Notre population est relativement bien informée sur les questions environnementales et grâce aux neuf Tables rondes sur l'environnement et l'économie, les questions principales seront sans cesse portées à l'attention du public. Les mesures environnementales n'ont jamais attiré autant la faveur des gens dans toute l'Amérique du Nord. L'industrie est plus grande que bien des gens ne le saisissent et elle est déjà un exportateur d'une valeur considérable.

Industrie, Sciences et Technologie Canada, citant une étude de 1987 selon laquelle il existe 3 500 fournisseurs de produits et services environnementaux au Canada, évalue ces produits et services à 10 milliards de dollars par année et la main-d'oeuvre à 110 000 personnes. Les dépenses en capital à elles-mêmes totaliseront facilement 50 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie. Les États-Unis dépensent annuellement 70 milliards de dollars pour lutter contre la pollution et sont un des principaux marchés pour les experts canadiens. La protection et le nettoyage de l'eau ainsi que le traitement des eaux usées se taillent la part du lion; les dépenses des États-Unis pour ces éléments représenteront à elles seules environ 560 milliards de dollars au cours de la prochaine décennie.[1]

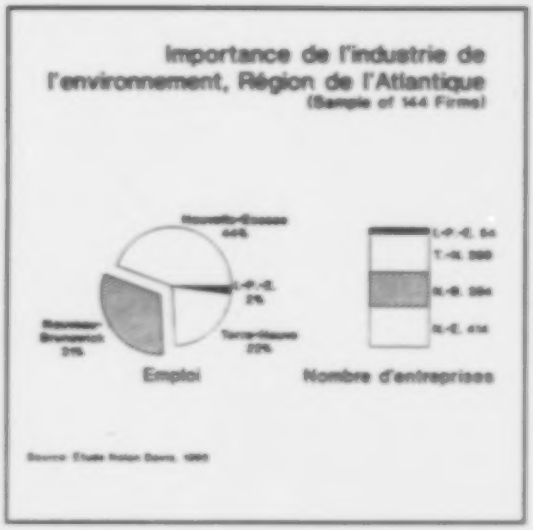
Les provinces de l'Atlantique et le gouvernement fédéral ont parrainé une étude récente de l'industrie dans les quatre provinces.[2] Les résultats préliminaires ont été présentés au ministère et semblent révéler que l'industrie du Nouveau-Brunswick a une valeur annuelle actuelle de 163 millions de dollars et une main-d'oeuvre évaluée à 2 018 personnes. L'industrie prévoit des taux de croissance de 68 % et de 63 % pour la période quinquennale actuelle en ce qui a trait aux ventes et aux emplois respectivement. Cela signifie une augmentation du nombre d'emplois d'environ 1 270 au cours des cinq prochaines années (voir tableaux 1 et 2).





Ces taux de croissance sont cinq fois les taux les plus optimistes prévus pour le marché de la main-d'oeuvre au Nouveau-Brunswick en général. L'étude n'a pas déterminé la répartition par profession, mais les conversations avec les intervenants de l'industrie ont permis de conclure que les besoins en techniciens et technologues sont une composante importante. Dans bon nombre de ses activités, l'industrie n'utilise pas au maximum les capacités des ingénieurs et, dans d'autres cas, elle utilise de façon excessive les gens de métiers.

Par rapport aux autres provinces Atlantiques, l'industrie du Nouveau-Brunswick a réalisé moins de ventes par employé. Bien que la province représente 31 % des emplois et 29 % du nombre total de sociétés, elle compte seulement 23 % des ventes (voir tableau 3).[3]



L'industrie du Nouveau-Brunswick n'est pas limitée aux activités dans la province. ADI International, par exemple, conçoit et construit des digesteurs anaérobies aux États-Unis qui permettent de convertir les déchets en sources énergétiques dans des installations industrielles. WMS Associates a collaboré au nettoyage de déversements d'huile dans d'autres provinces canadiennes. L'effectif de la société est passé de 9 à 66 employés en l'espace de 4 ans. Il y a bon nombre d'autres exemples de participation du Nouveau-Brunswick au-delà de ses frontières. Le marché international est énorme et sans cesse croissant; la marche arrière du communisme en Europe de l'Est a révélé le coût environnemental qui en résulte.

Il est important de noter que cette industrie ne fait pas partie de la Classification type des industries qui sert à organiser les statistiques nationales; c'est pourquoi il est impossible de contrôler sa croissance, l'emploi, les ventes ou toute autre caractéristique sur une base régulière. Industrie, Sciences et Technologie Canada a une définition officielle des produits et des services fournis par l'industrie. C'est un outil analytique utile qui est à la base de la recherche actuelle. Voici la liste de ISTC:

RÉSUMÉ DES SERVICES ET PRODUITS ENVIRONNEMENTAUX DE ISTC CLASSIFICATION

Produits

Protection et conservation des ressources naturelles

Produits liés à l'eau, aux eaux usées, à la foresterie, aux pêcheries, à la gestion aquicole, y compris la télédétection, la météorologie, la cartographie, les parcs, l'amélioration de l'habitat et les systèmes d'information.

Lutte contre la pollution de l'air

Produits servant au traitement, au contrôle, à la gestion des poussières, des automobiles, à la lutte contre la pollution de l'air des centrales d'énergie tels que des épurateurs d'air.

Lutte contre la pollution de l'eau

Produits servant au traitement, au contrôle, à la gestion de la pollution de l'eau, y compris les égouts, l'eau potable, les fosses septiques, les pompes, les tuyaux, et les séparateurs d'hydrocarbures.

Gestion des déchets solides

Produits servant au ramassage, au traitement, à l'incinération, au recyclage et à l'élimination finale des déchets solides, y compris les lieux d'enfouissements sanitaires et les revêtements de protection.

Lutte contre le bruit

Produits directement ou indirectement liés aux tests de bruit (acoustique), à la mesure du bruit et l'équipement antivibration.

Contrôles et instruments de mesure et de surveillance

Produits utilisés dans l'échantillonnage et la surveillance de l'environnement, y compris l'eau, les eaux usées, l'air et le bruit et les techniques de contrôle du matériel de traitement.

Équipement scientifique, de recherche et de laboratoire

Équipement et fournitures analytiques et de laboratoire tels que fournitures biologiques et de laboratoire et systèmes d'acquisition des données.

Produits chimiques pour la lutte contre la pollution

Produits chimiques / réactifs utilisés dans la conservation, la lutte contre la pollution, la mesure, la surveillance ou la recherche menée par les industries de l'environnement décrites ci-dessus.

Services

Protection et conservation des ressources naturelles

Gestion et interprétation pour les secteurs agricole et forestier, les océans, l'aquaculture et la planification, y compris la conservation du sol, la télédétection, la cartographie, la lutte contre les inondations et le tourisme / les parcs.

Services de consultation

Technique et gestion concernant l'évaluation de la pollution, contrôle et mesures de redressement tels que les études d'impact sur l'environnement, la gestion de la construction, les vérifications environnementales, la conservation énergétique et les logiciels.

Lutte contre la pollution et évaluation

Caractérisation, modélisation, et conception des installations de lutte contre la pollution atmosphérique, de l'eau et des déchets solides, y compris l'évaluation de la qualité de l'air à l'intérieur.

Aménagement d'installations de lutte contre la pollution

Services liés directement et indirectement à la construction d'installations de lutte contre la pollution telles que des usines de traitement des eaux usées, des pipe-lines, de l'équipement et des cuves à réaction.

Manutention des déchets et installation environnementale

Services requis pour gérer les divers types de déchets, y compris le traitement, le recyclage, les fosses septiques ainsi que le traitement des sources d'eau potable.

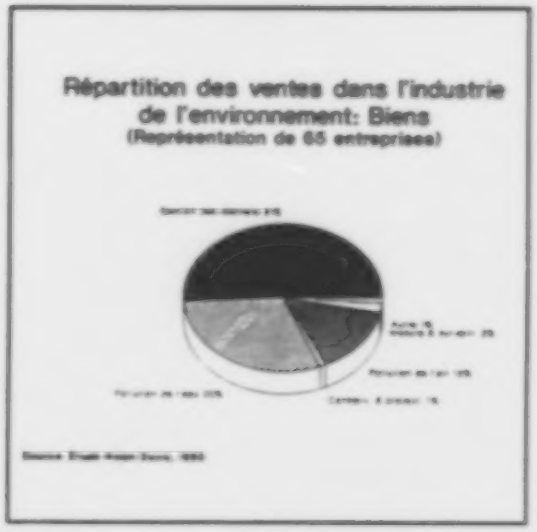
Services de laboratoire et autres services connexes

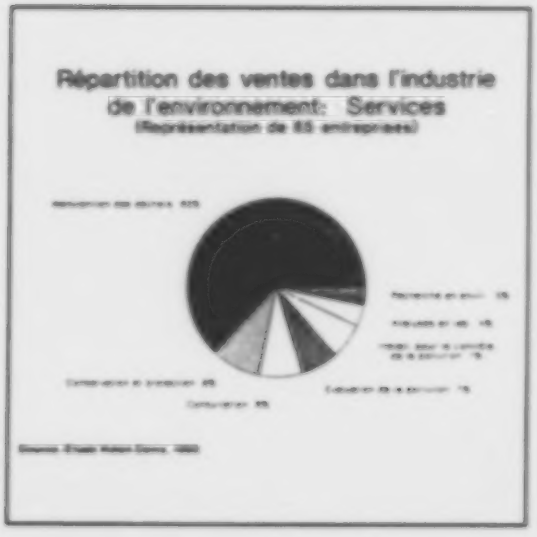
Services de laboratoire et échantillonnage, surveillance et mesures sur place de l'environnement, tel que l'air ambiant, l'eau, le sol, le bruit et la radioactivité.

Recherches environnementales

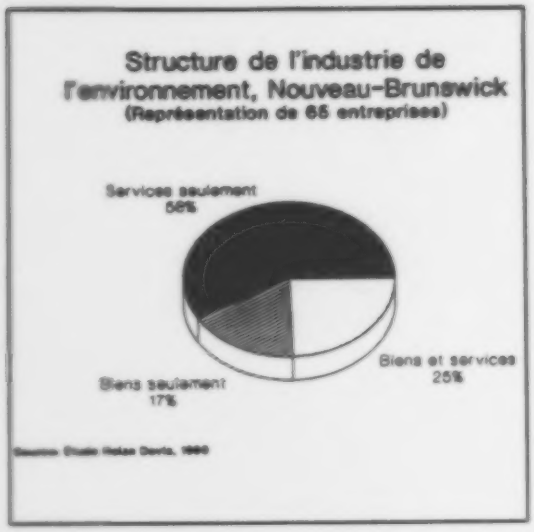
Recherches sur des sujets liés à l'environnement effectuées par des particuliers, les universités, les gouvernements ou les organismes subventionnés par le gouvernement.

Il existe des différences considérables dans la composition de l'industrie environnementale de chaque province. Selon des enquêtes récentes, le profil du Nouveau-Brunswick est extrêmement centré sur la pollution de l'eau et la gestion des déchets (voir tableaux 4 et 5).



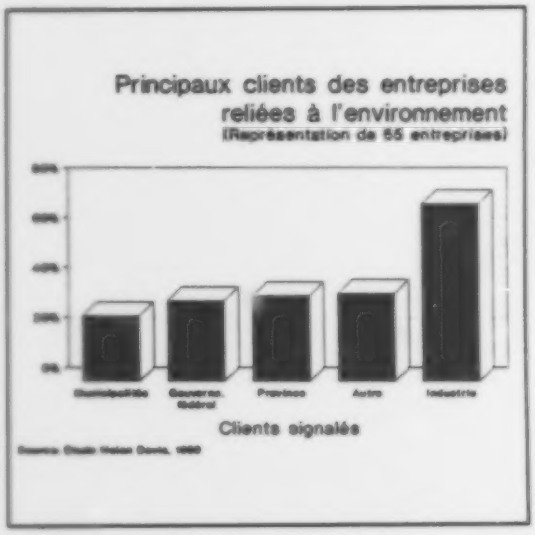


Le fait que la province dépende de l'eau souterraine pour répondre à 64 % de ses besoins et les mesures réglementaires accrues du gouvernement ont grandement contribué à façonner l'industrie d'aujourd'hui. Les niveaux de vente signalés pour la Nouvelle-Écosse en matière de gestion et de manutention des déchets ne représentent que 17 % des taux du Nouveau-Brunswick. Nos sociétés devraient être avantagées pour faire concurrence sur les marchés de la Nouvelle-Écosse puisqu'on accorde de plus en plus de priorité à la question des déchets. La moitié des produits fabriqués ou vendus comprennent le ramassage, le traitement, le recyclage ou l'élimination des déchets solides. Les proportions quant aux mesures et au contrôle devraient accroître rapidement dans un avenir à moyen terme.



Bien que l'industrie comporte les secteurs de fabrication de produits et de prestation de services, le profil du Nouveau-Brunswick révèle une industrie axée surtout sur les services (voir tableau 6).

Plus de 70 % des sociétés du Nouveau-Brunswick participantes ont indiqué que le secteur privé était leur principal client. Il s'agit du pourcentage le plus élevé dans la région de l'Atlantique. Même si un quart de l'échantillonnage avait des municipalités comme principal acheteur, un tiers a désigné d'autres catégories (voir tableau 7).



En plus de la croissance prévue dans l'industrie dans un avenir rapproché, il y aura vraisemblablement un changement dans la composition des professions. Ce phénomène est dû au fait que l'industrie se trouve dans la catégorie scientifique et technique et que la plupart des activités viennent d'être mises en oeuvre. Certaines sociétés emploient des ingénieurs qui exécutent des tâches qui pourraient être assumées par des techniciens ou des technologues qualifiés. Il a y une pénurie de techniciens et de technologues, surtout au Nouveau-Brunswick, et les sociétés recrutent des diplômés des programmes de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard. De plus, les stipulations contractuelles prévoyant des résultats acceptables ont incité les sociétés à diminuer leurs facteurs risques en maintenant des niveaux de surveillance technique plus élevés. Grâce à une plus grande expérience dans l'application de techniques particulières, la capacité technique des sociétés devrait favoriser la normalisation des procédures et l'utilisation accrue de technologues.

À l'heure actuelle, la technologie de l'environnement au Nouveau-Brunswick est offerte en français seulement au Collège communautaire de Bathurst. Ce programme découle d'un programme de technologie de génie mécanique qui n'a pas attiré un très grand nombre d'étudiants. Les exigences de formation figurent à l'Annexe A. Le programme offre deux options, chimie industrielle et environnement naturel. Le nombre de diplômés ayant choisi cette dernière option est peu élevé et les résultats de placement sont aussi faibles. Étant donné le manque apparent de demandes, à la fois de la part des employeurs et de la part des étudiants, il faudrait déterminer si cette option devrait être maintenue. D'après l'étude de l'industrie environnementale, peu d'activités sont axées sur cette option.

Les discussions avec les représentants de l'industrie révèlent que les technologues requis devraient posséder une formation en biologie, en mécanique et en chimie. Il est important de noter que l'industrie n'est pas orientée vers le travail de laboratoire; elle participe grandement à l'exploitation d'installations particulières et prend des mesures nécessaires sous différentes conditions pour remédier aux problèmes particuliers.

La conception de nouveaux systèmes mécaniques pour les travaux particuliers de nettoyage ou d'élimination est l'élément vital du travail de plusieurs firmes néo-brunswickoises. Cela est également vrai pour ceux qui se spécialisent dans la conversion et les économies d'énergie.

Les comités consultatifs sur les programmes d'études relatifs aux technologies pertinentes ne se sont pas réunis depuis bien longtemps ou ne sont pas encore formés. Il semblerait opportun de refondre le programme en français afin qu'il soit moins axé sur le travail de laboratoire ou de créer une autre option qui assurent la formation de technologues pour des travaux pratiques aux installations et aux lieux de mesures de redressement. Le ministère devrait envisager sans tarder la possibilité d'offrir un programme semblable en anglais axé sur les besoins de l'industrie. Un examen du programme d'études devrait être entrepris immédiatement pour ce qui est des autres programmes dans d'autres secteurs.

Il y a également la question de la formation en biologie. Actuellement, les collèges n'offrent tout simplement pas cette formation.[4] Toutefois, des activités environnementales futures augmenteront vraisemblablement l'utilisation d'interventions biologiques. La mise en oeuvre de la biotechnologie est la pierre angulaire de la stratégie industrielle du gouvernement fédéral et une aide fédérale servant à l'établissement de services de laboratoires convenables dans certains collèges pourrait être accordée si elle s'inscrit dans le cadre d'une composante de développement économique et scientifique.

Puisque la recherche disponible n'a pas fourni de détails sur les professions, il est impossible de déterminer jusqu'à quel point l'industrie emploie des gens de métiers ou est prête à le faire. Pour ce qui est des ingénieurs de machines fixes, des mécaniciens industriels, des technologues de génie industriel et des technologues d'instrumentation industrielle, l'industrie créera de nouvelles demandes dans ses lieux de travail. Il faudrait également étudier la question de savoir si le programme d'études particulier reflète adéquatement cette nouvelle tendance.

L'industrie environnementale est bien établie au Nouveau-Brunswick; elle peut atteindre des taux de croissance très élevés à moyen et à long terme. Les programmes des collèges actuellement disponibles dans la province ne semblent pas répondre adéquatement aux besoins de l'industrie. En consultation avec l'industrie, le ministère devrait redresser les cours qu'il offre, particulièrement dans le domaine de la technologie, afin de favoriser la croissance que connaît l'industrie.

RÉFÉRENCES

1. *Résumé - Symposium: L'environnement -- C'est l'affaire de tous, Moncton, N.B., Les 1er et 2 février 1990, pages 35 et 36.*

2. *Nolan Davis & Associates Ltd., Étude de l'industrie environnementale des provinces Atlantiques, 1990, non publiée.*

3. *Les proportions sont faussées par le rôle des ventes de produits en Nouvelle-Écosse qui comprend plus de 13 millions de dollars de produits chimiques servant à la lutte contre la pollution (45 % des ventes totales pour tous les produits et services environnementaux de cette province). Pour le Nouveau-Brunswick, la somme établie est de moins de 7 000 $.*

4. *La matière fait partie du programme de techniques de contrôle de la qualité en alimentation offert à Bathurst, mais aucun programme de technologistes de deux ans mettant l'accent sur cette discipline, n'est offert.*

COMP (3)

4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE FORMATION

Ce service vise à former des techniciens de laboratoire spécialisés en analyses chimique et physique. Le diplômé de ce service possède une solide formation de base sur le plan technique et scientifique qui lui permet d'exercer ses activités dans les différents secteurs de l'analyse de laboratoire.

5 ÉNONCÉ DES OBJECTIFS

À l'issue de ce service de formation, l'apprenant sera en mesure:

- d'effectuer des analyses de chimie physique à l'aide d'instruments et de techniques modernes,
- d'utiliser les principaux appareils d'analyse d'un laboratoire de chimie,
- de mettre en pratique les techniques de laboratoire relatives à l'échantillonnage et à l'analyse chimique,
- de mettre en pratique et de vérifier les méthodes d'analyse de laboratoire.

6 CONDITIONS D'ADMISSION

Les personnes qui souhaitent s'inscrire à ce service de formation doivent avoir terminé leurs études secondaires, incluant les cours de français 122 ou anglais 122 (moyennant une bonne connaissance du français), mathématiques 112 ainsi que deux des cours suivants : biologie 102, chimie 112 ou physique 112.

L'apprenant est avantagé s'il a suivi les cours biologie 122, chimie 122 et mathématiques 122 ou s'il a suivi avec succès un programme de pré-technologie.

7 DURÉE

Ce service de formation dure 80 semaines et se donne normalement à plein temps, de septembre à juin, durant deux ans. Une année de formation comporte trois sessions.

8 MODALITÉS D'ADMISSION

L'admission à ce service de formation se fait à une date préétablie, l'apprenant étant admis au commencement du service de formation, habituellement au début de septembre.

9 MODALITÉS DE SORTIE

L'apprenant achève ce service de formation après avoir suivi avec succès les 80 semaines de formation.

10 LIEU ET LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Ce service de formation est offert au collège communautaire du Nouveau-Brunswick suivant :

Bathurst ..... en français

11 MODE D'ENSEIGNEMENT

L'enseignement, de type conventionnel, est dispensé au groupe par un enseignant. Le mode d'enseignement comporte des exposés et des démonstrations. L'apprenant doit consacrer environ 40 % de son temps à des travaux afin de pouvoir mettre en pratique les connaissances théoriques acquises. De façon générale, les apprenants suivent le même horaire, effectuent les mêmes exercices, subissent des examens simultanément et terminent leur formation en même temps.

COMP (3)

12

APERÇU DU CONTENU

Ce service de formation permet à l'apprenant de se familiariser avec les domaines d'étude suivants :

1. Observation et rapports
   - Préparation de formulaires de travail
   - Préparation de rapports
   - Enregistrement de données
   - Formulaires à remplir
   - Établissement d'un système de rétroaction

2. Préparation du laboratoire et entretien
   - Préparation de solutions
   - Propreté du laboratoire
   - Sécurité du laboratoire
   - Tenue d'un inventaire
   - Exécution des commandes requises

3. Installation et entretien du matériel de laboratoire
   - Installation des pièces du matériel
   - Vérification du fonctionnement des appareils
   - Établissement de la méthode de fonctionnement des appareils
   - Préparation de solutions titrées
   - Interprétation des mesures enregistrées

4. Communication
   - Contact avec les agences gouvernementales
   - Présentation de rapports aux surveillants
   - Contact avec le personnel dans un but d'information

12 APERÇU DU CONTENU...suite

5. Attitudes sur le plan personnel et professionnel
   - Souplesse
   - Aptitude à effectuer de longues journées de travail
   - Ponctualité
   - Sens des responsabilités
   - Aptitude à prendre des décisions rapidement

6. Amélioration de l'environnement
   - Essais relatifs à la gestion de l'environnement
   - Participation à un programme de prévention de la pollution
   - Mise en évidence des problèmes causés par la pollution
   - Sensibilisation du personnel en ce qui concerne le problème de la pollution

13 CERTIFICATION

Aussitôt qu'il satisfait à toutes les conditions du service, l'apprenant se voit décerner un diplôme du collège communautaire du Nouveau-Brunswick offrant le service.

15 ACCRÉDITATION

À l'issue de ce service de formation, l'apprenant qui cumule deux années d'expérience pertinente est admissible à un certificat de la Société des techniciens et des technologues agrées du génie du Nouveau-Brunswick et de l'Institut de chimie du Canada.

16 DOCUMENTS RELATIFS AU SERVICE DE FORMATION

Ce service de formation comprend le document suivant:

1. Contenu du programme (août 1984)

17 RESSOURCES PÉDAGOGIQUES SPÉCIALES

La mise en oeuvre de ce service de formation nécessite l'acquisition d'une expérience de travail pratique au sein de laboratoires bien équipés et d'usines chimiques.

18 DÉBOUCHÉS

Les diplômés de ce service de formation peuvent travailler dans l'industrie des pâtes et papiers, les industries de fabrication de peinture, les industries de tourbe, les laboratoires, les agences gouvernementales et municipales ainsi que les industries pétrochimiques, pharmaceutiques et de produits détergents.

19 POSSIBILITÉS DE FORMATION COMPLÉMENTAIRE

Les diplômés de ce service peuvent poursuivre leur formation en suivant des cours spécialisés tels que le programme de technologie des pâtes et papiers offert au British Columbia Institute of Technology (BCIT) ou en s'inscrivant au Baccalauréat en chimie.

22 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Pour de plus amples renseignements, s'adresser au collège susmentionné ou à la :

Direction de l'élaboration et de l'évaluation des programmes
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Formation
416, rue York
C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1 Téléphone : (506) 453-2597

23 Publiée : Le 15 octobre 1988
Approuvée: Le 5 mai 1986

24 Préparée par : Laurent McLaughlin, coordonnateur

25 Motif de publication: RÉÉDITION

4 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE FORMATION

Ce service de formation vise à former des techniciens compétents dans le domaine de l'aménagement et de la protection de l'environnement naturel. Les diplômés de ce service possèdent une solide formation de base sur le plan technique et scientifique qui leur permet d'exercer leur activité dans les différents secteurs de l'environnement.

5 ÉNONCÉ DES OBJECTIFS

À l'issue de ce service de formation, l'apprenant sera en mesure :

- de travailler dans le domaine de la faune et de la flore ainsi que dans le domaine de l'exploitation des forêts,
- de diriger l'exploitation des ressources de la faune et de la flore ainsi que les activités relatives à l'amélioration de l'habitat,
- de participer au dénombrement et à la planification de la population de différentes espèces de cervidés, d'oiseaux, de poissons, etc.,
- d'étudier les habitats de différents peuplements fauniques,
- de participer à l'exploitation judicieuse des matériaux ligneux des forêts,
- de diriger des études d'incidence sur l'environnement,
- de réaliser des programmes visant à rétablir l'équilibre de l'environnement naturel,
- d'informer la population en ce qui concerne la nécessité de préserver les richesses de la faune et de la flore.

COMP (3)

6 CONDITIONS D'ADMISSION

Les personnes qui souhaitent s'inscrire à ce service de formation doivent avoir terminé leurs études secondaires, incluant les cours de français 122 ou anglais 122 (moyennant une bonne connaissance du français), mathématiques 112 ainsi que deux des cours suivants : biologie 102, chimie 112 ou physique 112.

L'apprenant est avantagé s'il a suivi les cours de biologie 122, chimie 122 et mathématiques 122 ou s'il a suivi avec succès un service de formation pré-technologique.

7 DURÉE

Ce service de formation dure 80 semaines et se donne normalement à plein temps, de septembre à juin, durant deux ans. Une année de formation comporte trois sessions.

8 MODALITÉS D'ADMISSION

L'admission à ce service de formation se fait à une date préétablie, l'apprenant étant admis au commencement du service de formation, habituellement au début de septembre.

9 MODALITÉS DE SORTIE

L'apprenant achève ce service de formation après avoir suivi avec succès les 80 semaines de formation.

10 LIEU ET LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Ce service de formation est offert au collège communautaire du Nouveau-Brunswick suivant :

Bathurst ..... en français

11 MODE D'ENSEIGNEMENT

L'enseignement, de type conventionnel, est dispensé au groupe par un enseignant. Le mode d'enseignement comporte des exposés, des démonstrations et des travaux pratiques. De façon générale, les apprenants suivent le même horaire, effectuent les mêmes travaux, subissent des examens simultanément et terminent leur formation en même temps.

12 APERCU DU CONTENU

Ce service de formation permet à l'apprenant de se familiariser avec les domaines d'étude suivants :

1. Aménagement
   - Forêts
   - Faune et flore aquatiques
   - Faune et flore terrestres
   - Sylviculture
2. Classification
   - Plantes
   - Poissons
   - Oiseaux
   - Mammifères
   - Populations des forêts
   - Sols
   - Roches
   - Insectes
   - Invertébrés

COMP (3)

12

APERÇU DU CONTENU...suite

3. Inventaires
   - Forêts
   - Flore
   - Cartographie et photogrammétrie

4. Administration
   - Exploitation de la faune et de la flore
   - Exploitation des forêts
   - Reproduction des poissons et repeuplement
   - Reboisement
   - Aménagement de la vie animale marine
   - Diagnostic écologique des lacs

5. Prévention de la pollution
   - Analyses microbiologiques
   - Prévention de la pollution de l'air, de l'eau et du sol

6. Protection
   - Pathologie des forêts
   - Pathologie des poissons
   - Pathologie des mammifères
   - Protection des forêts (incendies de forêts)
   - Excursions et survie en forêt

12 APERÇU DU CONTENU...suite

7. Attitudes sur le plan personnel et professionnel
   - Économie et relations humaines
   - Aspects légaux de l'environnement
   - Communication
   - Observation et rapports

13 CERTIFICATION

Aussitôt qu'il satisfait à toutes les conditions du service, l'apprenant se voit décerner un diplôme du collège communautaire du Nouveau-Brunswick offrant le service.

15 ACCRÉDITATION

À l'issue de ce service de formation, l'apprenant qui cumule deux années d'expérience pertinente est admissible à un certificat de la Société des techniciens et des technologues agrées du génie du Nouveau-Brunswick.

16 DOCUMENTS RELATIFS AU SERVICE DE FORMATION

Ce service de formation comprend le document suivant:

1. Guide de formation (septembre 1984)

17 RESSOURCES PÉDAGOGIQUES SPÉCIALES

Ce service de formation nécessite l'emploi de matériels spécialisés pour les travaux pratiques et les activités sur le terrain.

COMP (3)

18 DÉBOUCHÉS

Les diplômés de ce service de formation peuvent travailler dans des domaines relatifs à l'exploitation ou dans diverses agences gouvernementales où l'aménagement, la protection, l'analyse et la planification des ressources naturelles constituent des activités importantes.

19 POSSIBILITÉS DE FORMATION COMPLÉMENTAIRE

Les diplômés de ce service peuvent poursuivre leur formation à l'université.

22 RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Pour de plus amples renseignements, s'adresser au collège susmentionné ou à la :

Direction de l'élaboration et de l'évaluation des programmes
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Formation
416, rue York
C.P. 6000
Fredericton (Nouveau-Brunswick)
E3B 5H1 Téléphone : (506) 453-2597

23 Publiée : Le 15 octobre 1988
Approuvée: Le 5 mai 1986

24 Préparée par : Laurent McLaughlin, coordonnateur

25 Motif de publication : RÉÉDITION